

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

- Tên gói thầu: Gói thầu số 2: Xây dựng phần mềm 3D bài giảng, số hoá bài giảng và đào tạo hướng dẫn sử dụng
- Tên Dự án: Số hóa các chương trình giáo trình học liệu.
- Địa điểm thực hiện Trường Cao đẳng Y tế Sơn La
- Thời gian thực hiện gói thầu: 60 ngày.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu kỹ thuật chung

1.2.1.1. Yêu cầu về giải pháp công nghệ sử dụng

- Công nghệ phải đáp ứng được các yêu cầu cấp bách đồng thời dễ dàng mở rộng phát triển trong thời gian dài.
- Công nghệ phải có tính kinh tế khi đầu tư và vận hành cho chủ đầu tư, bao gồm cả chi phí đầu tư hạ tầng, chi phí đầu tư bản quyền phần mềm thương mại, chi phí đầu tư phát triển phần mềm, chi phí đào tạo nhân lực, chi phí duy trì đội ngũ cán bộ chuyên môn vận hành.
- Công nghệ phải phù hợp với trình độ sử dụng chung tại đơn vị sử dụng, dễ dàng sử dụng, dễ dàng đào tạo chuyển giao công nghệ. Công nghệ cho phép triển khai phù hợp với điều kiện nguồn vốn đầu tư, nguồn nhân lực của đơn vị sử dụng.
- Công nghệ không lệ thuộc vào một nguồn cung cấp duy nhất, chủ đầu tư có thể có nhiều lựa chọn trong việc nâng cấp, phát triển bổ sung sau khi hệ thống được bàn giao.
- Công nghệ sẽ không bị lạc hậu trong 5-6 năm tới và cần được thử trước trong thực tiễn.
- Công nghệ cần tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật hiện hành của Việt Nam và quốc tế.

1.2.1.2. Yêu cầu về nền tảng công nghệ phát triển hệ thống phần mềm

- Về phương án thi công, ngôn ngữ lập trình:
 - + Backend: PHP Laravel phiên bản mới nhất.
 - + Frontend: Unity
 - + Mobile web Responsive

- Về tính mở rộng:
 - + Sẵn sàng tích hợp các thiết bị ngoại vi và cloud thông qua các giao thức API.
 - + Hệ thống phát triển trên các công nghệ mới nhất không outdated tối thiểu 4 năm sau khi hoàn thành sản phẩm.
 - + Sẵn sàng trên nhiều nền tảng và tương thích nhiều thiết bị và hệ điều hành.
 - + Đồng bộ tốt với máy chiếu và các thiết bị ngoại vi trình chiếu, portable trên nhiều nền tảng và không phải setup cài đặt.

Có thể lưu trữ trên máy cá nhân không cần kết nối mạng.

1.2.1.3. Yêu cầu về tính sẵn sàng với Ipv6

Ứng dụng phần mềm phải hoạt động trên môi trường internet bảo đảm sẵn sàng với IPv6. IIS phải hỗ trợ IPv6.

Yêu cầu hệ thống phần mềm cần sẵn sàng tích hợp và chạy được trên nền tảng IPv6:

- Sự sẵn sàng tương thích của máy chủ tên miền, IPv6;
- Sự sẵn sàng, tương thích của máy chủ Webserver với IPv6;
- Ứng dụng có thể được kiểm tra trực tuyến ví dụ tại:
- <https://ipv6-test.com/validate.php>
- Kết quả tương thích, sẵn sàng tương tự như ví dụ sau:

IPv6 validation for <http://bgo.vn>

Congratulations, this website is IPv6 ready

Tested on	Wed, 15 Apr 2020 08:19:47 GMT
AAAA DNS record	✓ ::ffff:71a0:9f1b
IPv6 web server	✓ Apache/2.2.29 (Unix) mod_ssl/2 ...
IPv6 DNS server	✓ ns2.zonedns.vn, ns1.zonedns.vn

You can help raise awareness and show your commitment to IPv6 by adding an IPv6-test validator button to your site :

```
<!-- IPv6-test.com button BEGIN -->
<a href='http://ipv6-test.com/validate.php?url=referer'><img src='http://ipv6-test.com/button-ipv6-big.png' alt='IPv6 ready' title='ipv6 ready' border='0' /></a>
```

1.2.1.4. Yêu cầu về phương án công nghệ, kỹ thuật đảm bảo an toàn thông tin

Để hệ thống hoạt động ổn định và hiệu quả 24x7x365, cần có giải pháp dự phòng để ngừa sự cố, như có nhiều đường kết nối với các mạng trục (backbone), các công cụ bảo mật... Hosting cần có nhiều tầng, cơ chế bảo vệ, tránh cho hệ thống bị tấn công, làm tê liệt ứng dụng hay thay đổi nội dung thông tin. Bản thân hệ thống cũng có cơ chế xác thực riêng theo tên/mật khẩu của người truy cập vào những vùng cần bảo mật. Dưới đây là giải pháp bảo vệ đa cấp về phần mềm

A, Ghi nhật ký

Giải pháp ghi lại các phiên kết nối, các phiên đăng nhập của người dùng, các tiến trình hoạt động sẽ giúp quản trị mạng có thể tìm lại dấu vết của người dùng, hacker và

các lỗi có thể gây ra cho hệ thống trước đó. Các máy chủ Web, máy chủ Email và máy chủ ứng dụng khác cần được kích hoạt tính năng ghi nhật ký, việc quản lý lưu trữ các thông tin này là rất cần thiết. Hacker chuyên nghiệp khi đã xâm nhập thành công vào hệ thống, việc không thể bỏ qua chính là việc xóa dấu vết đã được ghi. Chính vì thế triển khai hệ thống ghi nhật ký tập trung tại một máy chủ chuyên dụng khác là rất hiệu quả.

Các phần mềm mã nguồn mở như: Syslog-ng: (<http://www.balabit.com>); SyslogAgent: (<http://syslogserver.com>) là giải pháp tốt. Hệ thống sẽ giúp chúng ta ghi các cảnh báo, thông báo từ các thiết bị phần cứng như: tường lửa, router, switch, từ các máy chủ Web, Database, và các hệ thống khác.

B, Theo dõi, giám sát

Theo dõi, giám sát là công việc thường xuyên và quan trọng của nhà quản trị mạng chuyên nghiệp, đó chính là công việc phòng chống hiệu quả trước khi sự cố xuất hiện. Theo dõi, giám sát có thể:

- Phát hiện trên hệ thống mạng có nhiều virus phát tán;
- Giám sát các máy tính trong mạng LAN và trên môi trường Internet;
- Theo dõi hiệu năng hoạt động các phần cứng của máy chủ để tiến hành nâng cấp, bảo trì, bảo dưỡng;
- Phát hiện hacker đang dùng các công cụ nghe lén mật khẩu, quét các lỗi của hệ thống và các ứng dụng;
- Thống kê số lượng các kết nối, các session cũng như những lưu lượng bất thường trên hệ thống mạng v.v.
- Theo dõi, giám sát

C, Bảo mật mức Database

Thông thường một cơ sở dữ liệu đa người dùng phải cung cấp các tính năng bảo mật, kiểm soát quyền truy cập vào cơ sở dữ liệu:

- Ngăn chặn quyền truy cập dữ liệu bất hợp pháp;
- Kiểm soát nguồn tài nguyên sử dụng hệ thống;
- Theo dõi, quản lý nhật ký hành động của người dùng.

Cơ chế bảo mật của Database Server được chia làm hai loại: System security (các quy định trong việc quản lý truy cập và thực hiện các thao tác mức hệ thống) và data security. Một số mức bảo mật trong Database Server:

- Chứng thực (Authentication)
- Hồ sơ (Profiles)
- Quyền (Privileges)
- Nhóm quyền (Roles)

- Các đặc tính sẵn sàng của CSDL (Database Availability Features)
- Phân chia dữ liệu (Data partitioning)
- Mã hóa dữ liệu (Database Encryption)
- Truy vết (Auditing)
- Bảo vệ toàn vẹn dữ liệu (Protecting Data Integrity)

D, Bảo mật mức ứng dụng

Phần mềm có module chức năng Quản trị hệ thống được thiết kế riêng cho mức ứng dụng, được người quản trị hệ thống dùng để thêm, bớt người dùng, gán quyền truy nhập vào dữ liệu và sử dụng các chức năng của phần mềm. Người sử dụng tùy theo chức năng nhiệm vụ có thể được vận hành các chức năng khác nhau, khai thác các vùng dữ liệu khác nhau.

E, Giải pháp sao lưu khôi phục dữ liệu

Các chức năng backup và restore toàn bộ cơ sở dữ liệu và hệ thống sử dụng backup off-line trên nền công cụ có sẵn của Database Server. Yêu cầu database phải được shutdown. Phương pháp này đơn thuần chỉ sử dụng các công cụ của hệ điều hành. Các thông tin sao lưu được lưu ra tape.

Tất cả các bước sau đây được sử dụng khi không thể khôi phục được sự cố mà vẫn giữ nguyên được dữ liệu.

Thời gian để phục hồi cơ sở dữ liệu: 12 h.

Thời gian để phục hồi hệ điều hành: 12 h.

- Trường hợp sự cố dữ liệu của ứng dụng: Đối với sự cố khi toàn bộ các Files của Database vẫn an toàn, chỉ có số liệu của hệ thống vì lý do gì đó bị hỏng, sử dụng dữ liệu được backup ở các tape lưu trữ số liệu hàng ngày để thực hiện khôi phục. Không cần phải cài lại Database Server hay hệ điều hành. Nhân viên nghiệp vụ tiến hành nhập lại số liệu và khai thác hệ thống từ thời điểm phục hồi đến trước thời điểm sự cố;

- Trường hợp sự cố database: Trong trường hợp này phải cài lại Database Server và sau đó có thể sử dụng các tape lưu trữ số liệu hàng ngày hoặc các tape lưu trữ số liệu hàng tuần để khôi phục. Nếu muốn khôi phục toàn bộ hệ thống database, bao gồm thông tin trong phạm vi chương trình ứng dụng và ngoài phạm vi ứng dụng thì phải sử dụng dữ liệu các tapes lưu trữ hàng tuần. Nếu chỉ muốn khôi phục số liệu trong phạm vi ứng dụng, sử dụng các tapes lưu trữ hàng ngày. Trong trường hợp muốn khôi phục toàn bộ hệ thống database nhưng tape lưu trữ theo ngày mới hơn, thì kết hợp cả hai số liệu được lưu trữ ở hai loại tapes nói trên;

Trường hợp xảy ra sự cố hệ điều hành: Sử dụng tape lưu trữ theo tháng để khôi phục. Sau đó có thể kết hợp với các tape lưu trữ theo ngày hoặc tape lưu trữ theo tuần để có thể khôi phục được dữ liệu gần nhất. Nhân viên nghiệp vụ nhập lại số liệu từ thời điểm phục hồi đến trước thời điểm xảy ra sự cố...

1.2.1.5. Yêu cầu về danh mục các quy chuẩn và tiêu chuẩn áp dụng

Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật được áp dụng để làm căn cứ trong thực hiện thiết kế chi tiết phù hợp với quy định của Nhà nước theo các văn bản sau:

- Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về đảm bảo an toàn thông tin theo cấp độ;

- Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 09/4/2020 của Chính phủ về quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của cơ quan nhà nước.

- Thông tư số 11/2020/TT-BTTTT ngày 14/5/2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định danh mục sản phẩm, hàng hóa có khả năng gây mất an toàn thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Thông tin và Truyền thông;

- Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/8/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.

- Quyết định số 742/QĐ-BTTTT ngày 22/4/2022 của Bộ thông tin và Truyền thông ban hành Yêu cầu an toàn cơ bản đối với phần mềm nội bộ;

- Văn bản số 166/CATTTT-ATHTTT ngày 10/2/2022 của Cục An toàn thông tin; Bộ Thông tin và Truyền thông về Ban hành hướng dẫn “Khung phát triển phần mềm an toàn (phiên bản 1.0);

- Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông về danh mục các tiêu chuẩn kỹ thuật ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước, gồm:

- Các tiêu chuẩn kết nối;
- Các tiêu chuẩn tích hợp dữ liệu;
- Các tiêu chuẩn truy cập thông tin;
- Các tiêu chuẩn an toàn thông tin;

1.2.2. Yêu cầu kỹ thuật đối với phần mềm(Theo phụ lục I đính kèm)

1.2.3. Yêu cầu kỹ thuật đối với số hóa 3D Bài giảng

1.2.3.1. Mô tả giải pháp

Để tăng tính đồng bộ, số hóa toàn diện, đồng thời nâng cao chất lượng của giáo trình tài liệu thì giải pháp được đưa ra là dựa trên các giáo trình tài liệu sẵn có của nhà trường (Sách giáo khoa, tranh ảnh giấy; Video, ảnh minh họa, giáo án tài liệu kỹ thuật số) cán bộ nhà trường sẽ tổng hợp, chọn lọc để số hóa, xây dựng các nội dung chương trình, giáo trình tài liệu dưới dạng phần mềm mô phỏng tương tác 3D, xây dựng phần mềm mô phỏng 3D, số hóa các nội dung chương trình, giáo trình giảng dạy của nhà trường từ dạng văn bản, hình ảnh 2D sang dạng mô hình 3D tương tác với các hiệu ứng, hoạt ảnh, âm thanh sống động, tương tự như thực tế. Thông qua các hình ảnh trực quan

này, học viên có thể dễ dàng tiếp cận hơn với nội dung giảng dạy, tăng cường khả năng tiếp thu bài học hơn so với việc tiếp cận nội dung bài học thông qua văn bản và hình ảnh 2D.

Việc chuyển đổi nội dung chương trình, tài liệu từ dạng văn bản, video, hình ảnh 2D sang dạng mô hình 3D rồi đưa vào phần mềm mô phỏng để sử dụng bao gồm các bước số hóa sau:

- Sử dụng các công cụ chụp hình, vẽ hình, chỉnh sửa hình ảnh để tạo nên hình ảnh 2D (texture 2D) của đối tượng cần số hóa ở các góc độ khác nhau (số hóa sang dạng 2D).
- Sử dụng các công cụ dựng hình 3D, scan 3D để tạo nên các mô hình 3D của đối tượng cần số hóa (số hóa sang dạng 3D).
- Gắn các hình ảnh 2D (texture 2D) vào mô hình 3D vừa tạo để cho mô hình 3D đó có màu sắc, trạng thái giống với đối tượng thực tế (đối tượng vật lý) nhất ở mọi góc độ quan sát.
- Đưa các mô hình 3D vào lưu trữ trong phần mềm mô phỏng, sắp xếp, bổ sung các hoạt ảnh, âm thanh, tính tương tác để tạo thành một giáo trình đào tạo cụ thể tương ứng với giáo trình ban đầu. Đây cũng là sản phẩm cuối cùng của quá trình số hóa, một giáo trình dạy học ở dạng phần mềm mô phỏng 3D tương tác với nhiều ưu điểm vượt trội so với giáo trình ban đầu về tính rõ ràng và sinh động, công nghệ đang được sử dụng rộng rãi trên thế giới.

1.2.3.2. Quy trình số hóa tổng thể

Toàn bộ các nội dung chương trình, giáo trình tài liệu được chọn sẽ được số hóa một lần, bởi đơn vị thi công xây dựng phần mềm. Sau khi hoàn thiện, phần mềm sẽ được đóng gói, bàn giao và cài đặt cho giáo viên của nhà trường sử dụng. Giáo viên của nhà trường có thể sử dụng nội dung đã được xây dựng sẵn để giảng dạy. Ngoài ra, đơn vị xây dựng phần mềm cũng sẽ bàn giao lại toàn bộ mã nguồn của phần mềm cho nhà trường. Từ bộ mã nguồn này, các giáo viên có đủ kỹ năng công nghệ thông tin cần thiết của nhà trường có thể tự điều chỉnh mã nguồn, xây dựng mô hình 3D, hoạt ảnh, hiệu ứng để bổ sung các nội dung bài giảng vào thư viện của phần mềm để sử dụng trong tương lai.

Quy trình số hóa các nội dung chương trình, giáo trình tài liệu được thực hiện như sau:

- Cán bộ giáo viên của khoa Dược, khoa Điều dưỡng và khoa Hộ Sinh cung cấp nội dung chương trình, giáo trình dưới dạng văn bản, hình ảnh 2D, video,... cho đơn vị thi công xây dựng phần mềm số hóa.
- Đơn vị thi công sử dụng các công nghệ phù hợp để số hóa các tài liệu được cung cấp sang dạng mô hình 3D, kèm âm thanh, hoạt ảnh sau đó đưa vào phần mềm, sắp xếp theo đúng nội dung giảng dạy.

- Cán bộ giáo viên của nhà trường thẩm định lại nội dung xây dựng trên phần mềm để xác định tính phù hợp, đúng đắn sau khi số hóa.

- Nhà thầu bàn giao phần mềm số hóa đã được thẩm định, đóng gói, chứa các nội dung chương trình, giáo trình dưới dạng phần mềm mô phỏng 3D cho 03 khoa của nhà trường để sử dụng.

- Nhà thầu bàn giao toàn bộ mã nguồn của dự án cho nhà trường để nhà trường có thể chủ động chỉnh sửa, bổ sung nội dung các bài giảng trong quá trình sử dụng.

1.2.3.3 Quy trình thực hiện số hóa 3D



Quy trình thực hiện số hóa 3D được diễn ra trong 6 bước, cụ thể:

a. Lên kế hoạch số hóa

Tất cả quy trình số hóa 3D đều được lên kế hoạch, nhằm xác định các mục tiêu cơ bản như:

Phạm vi số hóa 3D

Mục đích của hoạt động số hóa 3D

Thuận lợi, khó khăn và rủi ro khi thực hiện số hóa

Tiêu chuẩn kỹ thuật khi thực hiện số hóa

Quy trình đánh giá và kiểm tra chất lượng trước và sau khi số hóa

Điều này đảm bảo cho hoạt động số hóa 3D được diễn ra nhanh chóng, tiết kiệm và đảm bảo an toàn thông tin tuyệt đối cho khách hàng. Bên cạnh đó còn đảm bảo chất lượng sản phẩm đầu ra sắc nét, rõ ràng, hạn chế tối đa sai số trong khi triển khai số hóa.

b. Chuẩn bị đối tượng số hóa

Đây quá trình mà các đối tượng gốc cần số hóa được kiểm tra và chuẩn bị cho việc số hóa 3D. Mục đích của việc số hóa 3D là để tạo ra dữ liệu số một cách chuẩn xác nhất với dữ liệu gốc. Vì thế cần phải đánh giá trạng thái của dữ liệu gốc, chuẩn hóa cũng như áp dụng các phương pháp cần thiết để đạt được mục tiêu của dự án.

c. Số hóa sang dữ liệu 3D

Có thể số hóa các đối tượng gốc mô tả sang dữ liệu 3D theo 2 hướng sau:

- Sử dụng máy quét 3D để quét các đối tượng thực, chuyển đổi thành các mô hình 3D dưới dạng các tệp tin kỹ thuật số. Cách này yêu cầu cần có đối tượng thực để quét. Ưu điểm của cách này là độ chính xác tương đối cao.

- Sử dụng các công cụ dựng hình 3D để xây dựng các mô hình 3D từ các đối tượng thực, từ các hình ảnh 2D, video, hay các văn bản mô tả. Cách này độ chính xác không cao như sử dụng máy quét, tuy nhiên có thể xây dựng dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau, kích thước khác nhau, không hạn chế.

d. Tổng hợp, đưa dữ liệu 3D vào phần mềm mô phỏng 3D

Sau khi đã được số hóa, dữ liệu được tổng hợp đưa vào phần mềm mô phỏng 3D để quản lý, sắp xếp lại theo từng nội dung giáo trình tài liệu để tạo thành giáo trình tài liệu số hóa dạng 3D tương ứng với nội dung giáo trình tài liệu gốc chưa số hóa.

Phần mềm mô phỏng 3D có chức năng quản lý, lưu trữ và hiển thị các dữ liệu 3D theo quy trình định sẵn khi được truy vấn.

e. Tạo giao diện quản lý, điều khiển trên phần mềm

Để người dùng có thể truy vấn, điều khiển và sử dụng các dữ liệu đã được số hóa dưới dạng 3D được lưu trữ trong phần mềm mô phỏng 3D một cách thuận tiện và đơn giản nhất thì phần mềm cần có các giao diện quản lý, điều khiển thân thiện, dễ sử dụng. Các giao diện này được xây dựng trên cơ sở phù hợp với cấu trúc chương trình tài liệu giảng dạy trước khi số hóa để giáo viên có thể dễ dàng sử dụng, điều khiển, hiển thị các tài nguyên đã được số hóa trong quá trình giảng dạy.

f. Cài đặt phần mềm mô phỏng 3D trên máy chủ của nhà Trường

Phần mềm mô phỏng 3D chứa toàn bộ các dữ liệu bài giảng đã được số hóa, có giao diện điều khiển tương ứng với nội dung các giáo trình tài liệu trước khi số hóa, sẽ được cài đặt trên máy chủ của nhà trường. Phần mềm sau khi hoàn thiện đóng vai trò phần mềm mô phỏng 3D giáo trình tài liệu, hỗ trợ cho giáo viên giảng dạy như sử dụng các giáo trình tài liệu gốc, nhưng ở mức cao hơn với các hình ảnh 3D minh họa sinh động, sắc nét, các công cụ quan sát đa chiều.

1.2.3.4. Danh sách mô hình thực hiện số hóa 3D

STT	Tên Bài	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng
1	Kỹ thuật tiêm tĩnh mạch	Số hóa 3D kỹ thuật tiêm, thuốc, găng tay, bông, băng, cồn, gạc, điều dưỡng viên, mô hình tiêm, kim tiêm, bơm tiêm, banh, khay đựng, hộp, mô hình giường	Mô hình	23
2	Kỹ thuật thay băng - rửa vết thương	Số hóa 3D kỹ thuật thay băng, rửa vết thương, mô hình điều dưỡng viên, mô hình người bệnh, mô hình dụng cụ, banh, kéo, kim, kẹp, hộp đựng dụng cụ vô trùng, xe đẩy, băng dính, găng tay, gạc lớn, gạc nhỏ, gạc nhỏ, chậu, túi đựng rác, thùng rác, mô hình giường, chăn, gối, ga.	Mô hình	24
3	Kỹ thuật cho người bệnh ăn qua ống thông dạ dày	Số hóa 3D kỹ thuật cho ăn qua ống sonde, mô hình điều dưỡng, mô hình người bệnh, mô hình giường, chăn, ga, ống sonde, khay chữ nhật, sàng, ống thông, bơm, găng tay, gạc miếng, khay quả đậu, xe đẩy, trụ cắm, cốc, băng dính, tấm bông, ống nghe, khăn bông to, khăn bông nhỏ, xô đựng rác, bình phong, khăn bông, khăn vệ sinh.	Mô hình	31
4	Kỹ thuật cố định gãy xương cánh tay	Số hóa 3D cố định gãy xương cánh tay, mô hình phân biệt gãy xương trực tiếp, mô hình gãy xương gián tiếp, mô hình gãy xương hở, mô hình gãy xương kín, mô hình điều dưỡng viên, mô hình người bệnh, mô hình cánh tay bị gãy, mô hình phòng bệnh, mô hình giường bệnh, chăn, ga, gối, quần, áo, găng tay, nước vệ sinh, nẹp, bông, băng, cồn, gạc, xe đẩy, dung dịch sát khuẩn,	Mô hình	17
5	Kỹ thuật phụ giúp bác sĩ chọc dịch màng bụng	Số hóa 3D quy trình chọc dịch màng bụng, mô hình điều dưỡng viên, mô hình người bệnh, mô hình phòng bệnh, giường, chăn, ga, gối, xe đẩy dụng cụ, khay chữ	Mô hình	20

STT	Tên Bài	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng
		nhật, săng có lỗ, kim, kẹp, gạc, ống cao su, kim chọc dò, kim khâu da, bơm tiêm, kim tiêm, găng tay, quần, áo, mô hình dung dịch khác.		
6	Giải phẫu hệ tuần hoàn	<p>Số hóa 3D quy trình giải phẫu hệ tuần hoàn gồm mô hình</p> <p>* Tim:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hình thể ngoài (mặt trước, mặt dưới, mặt trái, đỉnh tim, đáy tim). - Hình thể trong (tâm nhĩ phải-trái, tâm thất phải-trái). - Cấu tạo của tim (gồm 3 lớp: màng ngoài tim, cơ tim, màng trong tim). - Mạch máu nuôi tim: là động mạch vành phải và động mạch vành trái. - Thần kinh chi phối tim: Hệ thống thần kinh tự động, hệ thực vật. <p>* Mạch máu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống động mạch: động mạch chủ (quai động mạch chủ, động mạch chủ ngực, động mạch chủ bụng), động mạch phổi. - Hệ thống tĩnh mạch (tĩnh mạch chủ trên, tĩnh mạch chủ dưới, tĩnh mạch phổi). - Mao mạch. - Vòng đại tuần hoàn và vòng tiểu tuần hoàn. 	Mô hình	21
7	Giải phẫu hệ xương và khớp	<p>Số hóa 3D quy trình giải phẫu hệ xương, khớp gồm:</p> <p>* Mô hình phòng học, mô hình giải phẫu, bối cảnh phòng học, mô hình vị trí của 206 xương, mô hình xương dài, xương ngắn, xương khó định hình, xương vùng.</p> <p>* Xương đầu, mặt (khô xương sọ, khô xương mặt); xương thân mình (xương cột sống, xương ức, xương sườn); xương chi trên gồm xương đòn, xương vai, xương cánh tay, xương cẳng tay (xương trụ, xương quay),</p>	Mô hình	45

STT	Tên Bài	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng
		<p>xương cổ tay, xương đốt bàn tay, xương đốt ngón tay; xương chi dưới gồm xương chày, xương đùi, xương bánh chè, xương cẳng chân (xương chày, xương mác); các xương cổ chân, bàn chân, ngón chân.</p> <p>* Đại cương về khớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân loại khớp theo chức năng gồm khớp bất động, khớp bán động, khớp động. - Phân loại khớp theo cấu tạo gồm khớp sụn, khớp sụn, khớp hoạt dịch. <p>* Các khớp chính của chi: Khớp vai - cánh tay, khớp khuỷu, khớp hông, khớp gối.</p>		
8	Phụ giúp bác sĩ mở khí quản (điều dưỡng)	Số hóa 3D quy trình mở khí quản, mô hình phòng bệnh, mô hình điều dưỡng viên, mô hình bác sĩ, quần, áo, mũ, găng tay, xe đẩy dụng cụ, bông, băng, côn, gạc, dụng cụ hút đờm, mô hình ống chống cản lưỡi, dao mổ, panh, kẹp, khay đựng dụng cụ, bút, sổ ghi chép.	Mô hình	20
9	Phụ giúp bác sĩ đặt ống nội khí quản (điều dưỡng)	Số hóa 3D quy trình đặt ống nội khí quản, mô hình monitor theo sóng SPO2, mô hình máy đo SPO2, mô hình ống nghe, mô hình ống nội khí quản (tùy chọn kích cỡ 7-8,5mm), mô hình nòng dẫn ống, bơm tiêm, đèn soi thanh quản, ống miệng hầu, bóngambu, nguồn oxy, mặt nạ thông khí, mô hình Capnography, băng keo, Mask thanh quản, thiết bị hút đàm, ống hút đàm, catheter hút đàm, mô hình thuốc an thần, thuốc giãn cơ, thuốc gây mê, thuốc vận mạch, thuốc chống loạn nhịp.	Mô hình	35
10	Kỹ thuật hút thông đường hô hấp	Số hóa 3D quy trình hút thông đường hô hấp, mô hình phòng bệnh, mô hình điều dưỡng viên, người bệnh, xe đẩy dụng cụ, khẩu trang y	Mô hình	30

STT	Tên Bài	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng
		tê, găng tay vô khuẩn, kính bảo hộ che mặt, áo choàng chống thấm, máy hút dịch, ống hút dịch, dây nối hút dịch, gạc, bông vô khuẩn, dung dịch NaCl 0,9%, máy đo SPO2, ống nghe tim, đồng hồ đo nhịp tim, túi đựng chất thải, nước rửa tay, khăn lau tay, bộ nối ống nội khí quản, nối chữ Y.		
11	Giải phẫu hệ sinh dục	Số hóa 3D quy trình giải phẫu hệ sinh dục gồm mô hình * Sinh dục nam: Tinh hoàn (hình thể ngoài, hình thể trong); đường dẫn tinh; tuyến tiền liệt, tuyến hành niệu đạo, dương vật (hình thể ngoài, cấu tạo, mạch máu, thần kinh), bìu. * Sinh dục nữ: Buồng trứng (hình thể ngoài, phương tiện giữ buồng trứng, mạch máu, thần kinh), vòi trứng (phân đoạn, phương tiện giữ vòi trứng, cấu tạo, mạch máu, thần kinh), tử cung (hình thể ngoài, hình thể trong, cấu tạo, tư thế tử cung, phương tiện giữ tử cung, mạch máu, thần kinh), âm đạo (hình thể ngoài, mạch máu, thần kinh), âm hộ (môi lớn và môi bé, tiền đình, âm vật, hành tiền đình, tuyến tiền đình tuyến niệu đạo), tuyến vú (hình thể ngoài, cấu tạo, mạch máu, thần kinh).	Mô hình	50
12	Kỹ thuật cắt, khâu tầng sinh môn	Số hóa 3D quy trình cắt, khâu tầng sinh môn, mô hình phòng bệnh, mô hình người bệnh, mô hình bệnh nhân, xe đẩy dụng cụ, khay để dụng cụ, Kéo cắt tầng sinh môn đầu cong, găng tay vô khuẩn, dung dịch sát khuẩn, bông, gạc, bơm tiêm, kim tiêm, thuốc gây tê, kẹp phẫu thuật, kẹp phẫu tích, kéo cắt chỉ, kim khâu phẫu thuật, kềm kẹp chỉ, chỉ khâu tự tiêu, gạc	Mô hình	25

STT	Tên Bài	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng
		vô khuẩn, ống hút dịch, đèn chiếu, Drap vô khuẩn, bồn hứng nhau, thùng đựng chất thải y tế,.		
13	Kỹ thuật hồi sức ngay sau đẻ	Số hóa 3D quy trình hồi sức sơ sinh ngay sau đẻ, mô hình phòng bệnh, mô hình người bệnh, mô hình điều dưỡng viên, mô hình nguồn oxy, máy hút dịch, bóng ambu, mặt nạ, ống nội khí quản, đèn sưởi, máy theo dõi SPO2, Monitor tim, khăn sạch, găng tay, ống hút dịch mềm, băng keo y tế, đồng hồ bấm giờ, ống thông dạ dày, thuốc cấp cứu, kim tiêm, bơm tiêm, dụng cụ tiêm tĩnh mạch rốn.	Mô hình	22
14	Kỹ thuật đặt và tháo dụng cụ tử cung	Số hóa 3D quy trình đặt và tháo dụng cụ tử cung, mô hình phòng bệnh, mô hình người bệnh, mô hình hộ sinh, xe đẩy, khay đựng dụng cụ, mỏ vịt, Kẹp Pozzi, Thước đo buồng tử cung, Dụng cụ tử cung, Ống đặt DCTC, Kẹp gấp dài, Kéo vô khuẩn, Găng tay vô khuẩn, Dung dịch sát khuẩn, Gạc vô khuẩn, Đèn khám phụ khoa, Bộ dụng cụ vô khuẩn, Băng vệ sinh hoặc giấy lót y tế	Mô hình	25
15	Giải phẫu hệ tiêu hóa	Số hóa 3D quy trình giải phẫu hệ tiêu hóa gồm mô hình: * Ống tiêu hóa: Miệng (tiền đình miệng, cung răng lợi, buồng miệng), họng, thực quản, dạ dày (hình thể ngoài, cấu tạo, mạch máu, thần kinh), ruột non (tá tràng, hồi tràng, ruột già, * Tuyến tiêu hóa: Tuyến nước bọt (mang tai, dưới lưỡi, dưới hàm), gan (hình thể ngoài, cuống gan, đường dẫn mật), tụy (hình thể ngoài, mạch máu, thần kinh), lách (hình thể ngoài, mạch	Mô hình	28

STT	Tên Bài	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng
		máu, thân kinh), phúc mạc, nếp phúc mạc.		
16	Kỹ thuật đỡ đẻ ngôi chằm kiểu thê chằm chậu trái trước số chằm vệ	Số hóa 3D quy trình đỡ đẻ, mô hình phòng bệnh, mô hình hộ sinh, mô hình người bệnh, mô hình xe đẩy dụng cụ, mô hình khay đựng dụng cụ, quần, áo, Găng tay vô khuẩn, Kẹp Kocher hoặc kẹp Artery, Kéo cắt dây rốn, Kẹp rốn, Băng, gạc vô khuẩn, Bình đựng chất thải vô khuẩn, Panh sản khoa, Bơm tiêm, kim tiêm, Máy đo huyết áp, Ống nghe tim thai, Dụng cụ thăm khám âm đạo, Ống hút dịch mũi - miệng, Bàn đỡ đẻ, Khăn sạch, Thuốc gây tê, Dung dịch sát khuẩn, bóng bóp, mặt nạ sơ sinh, Băng vệ sinh sản phụ, Tấm lót thấm hút, Chăn ủ ấm, Cân sơ sinh.	Mô hình	36
17	Kỹ thuật phá thai bằng phương pháp hút chân không	Số hóa 3D quy trình phá thai bằng hút chân không, mô hình phòng bệnh, bệnh nhân, hộ sinh, mỏ vịt, kẹp cổ tử cung, thước đo tử cung, găng tay vô trùng, ống hút chân không, bơm hút chân không, ống nối dẫn, dung dịch sát khuẩn, thuốc gây tê, thuốc co hồi tử cung, băng vệ sinh, gạc vô khuẩn, ống tiêm, kim tiêm, ống hút dịch, mask oxy, bộ truyền tĩnh mạch, thuốc cầm máu, thuốc chống sốc, bình/hộp chứa mô thai, dung dịch khử trùng, thùng chất thải y tế.	Mô hình	28
18	Kỹ thuật bấm ối	Số hóa 3D quy trình bấm ối, mô hình phòng bệnh, mô hình bệnh nhân, mô hình hộ sinh, găng tay vô khuẩn, móc bấm ối nhựa, móc bấm ối kim loại, kẹp sản khoa, khăn, drape vô khuẩn, đèn soi, mỏ vịt, gel bôi trơn tiết trùng, băng vệ sinh, ống nghe tim thai, đồng hồ bấm giờ.	Mô hình	15

STT	Tên Bài	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng
19	Kỹ thuật đỡ đẻ ngôi ngược	Số hóa 3D quy trình đỡ đẻ ngôi ngược, mô hình phòng bệnh, mô hình bệnh nhân, hộ sinh, găng tay vô khuẩn, khẩu trang, mũ, áo choàng, kéo cắt dây rốn, kẹp rốn, kẹp kocher, kẹp sát trùng da, kéo cắt tầng sinh môn, kim, chỉ tự tiêu khâu tầng sinh môn, băng, bông, gạc, dụng cụ hút dịch, lồng ấp sơ sinh, khăn sạch, bóngambu, mặt nạ sơ sinh, ống thông mũi, dụng cụ kéo đầu kiểu piper, dây rốn giả, thuốc co hồi tử cung, đồng hồ, dụng cụ theo dõi tim thai, dung dịch sát khuẩn, gel bôi trơn vô khuẩn,	Mô hình	35
20	Truyền dung dịch đường tĩnh mạch	Số hóa 3D quy trình truyền tĩnh mạch, mô hình phòng bệnh, hộ sinh, bệnh nhân, bộ truyền dịch tĩnh mạch, kim luồn tĩnh mạch, dung dịch đường (dạng chai hoặc túi truyền), dung dịch sát khuẩn da, găng tay, bông, gạc, băng keo y tế, dây garo, ống tiêm, chai/túi dịch treo, giá treo dịch, ống nghe tim phổi, túi nôn, dụng cụ hồi sức cấp cứu cơ bản.	Mô hình	19
Tổng				549

1.2.4. Yêu cầu về đào tạo, hướng dẫn sử dụng, bảo hành, bảo trì

1.2.4.1. Hạng mục đào tạo hướng dẫn sử dụng phần mềm

A, Yêu cầu về đào tạo

Đào tạo người dùng thành thạo trong việc thao tác, sử dụng các chức năng của phần mềm đảm bảo kết thúc khoá học mỗi cán bộ nghiệp vụ có thể hoàn toàn chủ động trong việc khai thác sử dụng hệ thống. Mục tiêu đào tạo bao gồm:

- Hướng dẫn các bước thao tác đối với từng chức năng của phần mềm;
- Duy trì, vận hành hệ thống.

B, Mục đích của người tham gia đào tạo

- Lĩnh hội được các kiến thức chung về tin học và ứng dụng phần mềm;

- Lĩnh hội cách sử dụng chức năng phần mềm vào nghiệp vụ giảng dạy;
- Có thể chủ động khắc phục, hạn chế các lỗi phát sinh do thao tác người dùng gây ra.

C, Phạm vi và địa điểm đào tạo

- Địa điểm: Do chủ đầu tư chỉ định;
- Đối tượng tham gia: Quản trị hệ thống, Người dùng (giảng viên);
- Số lượng học viên: Dự kiến số nhân sự tham gia học tập là 25 người;
- Thời gian: Dự kiến lớp đào tạo diễn ra trong vòng 1 ngày/ 2 buổi; mỗi buổi là 03 giờ đào tạo.

D, Nội dung đào tạo

- Cài đặt, cấu hình hệ thống và quy trình, quy tắc vận hành hệ thống;
- Hướng dẫn sử dụng từng chức năng trên phần mềm;
- Hướng dẫn quy trình thực hiện mô phỏng bài giảng;
- Giới thiệu những lỗi người sử dụng thường gặp trong quá trình vận hành, khai thác hệ thống...

1.2.4.2. Yêu cầu về bảo hành

- Nhà thầu thi công chịu trách nhiệm bảo hành phần mềm 12 tháng kể từ ngày ký biên bản nghiệm thu. Phạm vi bảo hành bao gồm tìm kiếm phát hiện lỗi, sửa chữa lỗi, phát hành bản vá lỗi, kiểm thử trên hệ thống test của nhà thầu và triển khai cài đặt bản vá lỗi trên hệ thống của chủ đầu tư;

- Nhà thầu chịu trách nhiệm đảm bảo an toàn dữ liệu của hệ thống đối với các nguy cơ rủi ro trong quá trình tìm kiếm phát hiện lỗi và thực hiện triển khai cài đặt bản vá lỗi trên hệ thống ở môi trường sản xuất của chủ đầu tư.

- Bảo hành sản phẩm được cung cấp hoàn toàn miễn phí từ phía nhà thầu. Hết thời hạn bảo hành, tùy theo nhu cầu mà hai bên có thể ký kết các biên bản thỏa thuận hoặc hợp đồng để thực hiện hỗ trợ, sửa lỗi và cập nhật các phiên bản mới theo từng năm;

- Nội dung bảo hành: Thực hiện công việc bảo hành khi có yêu cầu khắc phục lỗi, các công việc chính bao gồm:

+ Phạm vi bảo hành bao gồm tìm kiếm phát hiện lỗi, sửa chữa lỗi, phát hành bản vá lỗi, kiểm thử trên hệ thống test của nhà thầu và triển khai cài đặt bản vá lỗi trên hệ thống ở môi trường của chủ đầu tư;

+ Hỗ trợ những vấn đề liên quan đến các dịch vụ cung cấp.

- Thời gian cung cấp và đáp ứng: Nhà thầu sẽ tiến hành bảo hành theo phương thức:

+ Trong vòng 08 giờ làm việc kể từ khi nhận được yêu cầu bảo hành chính thức bằng văn bản hay điện thoại/Fax, email của Đơn vị sử dụng ngân sách về các hư hỏng, lỗi phát sinh, cán bộ kỹ thuật của đơn vị thi công sẽ có trách nhiệm nghiên cứu và đề xuất biện pháp khắc phục;

+ Trong vòng 48 giờ kể từ khi nhận được yêu cầu bảo hành, sẽ tiến hành hoàn thành việc khắc phục. Trong trường hợp lỗi đơn giản có thể hướng dẫn xử lý từ xa, trong những trường hợp phức tạp, sẽ cử cán bộ đến tận nơi để sửa chữa, khắc phục, trừ những trường hợp bất khả kháng như thiên tai, bão lụt, hỏa hoạn,...

1.2.4.3. Yêu cầu về bảo trì, bảo dưỡng

Khi hết thời gian bảo hành, phần mềm phải được Nhà thầu thi công bảo trì trong thời gian tối thiểu 03 năm, phí bảo trì được xác định bằng thoả thuận giữa chủ đầu tư và nhà thầu bằng hợp đồng bảo trì, bảo dưỡng.

Bàn giao tài liệu, sản phẩm

Nhà thầu triển khai có trách nhiệm bàn giao sản phẩm hoặc hạng mục công việc cho chủ đầu tư, đồng thời phải chuyển giao kèm theo các tài liệu sau:

- Bộ chương trình cài đặt phần mềm và mã nguồn của chương trình;
- Các tài liệu hướng dẫn sử dụng, quản trị, vận hành; tài liệu phục vụ đào tạo người sử dụng, quản trị, vận hành;
- Các tài liệu của từng giai đoạn trong quá trình xây dựng, phát triển, nâng cấp, mở rộng phần mềm theo nội dung hợp đồng đã ký kết;

Tài liệu hướng dẫn cho đối tượng là giảng viên.

Mục 2. Bản vẽ: Không có

Trường hợp có bản vẽ thì phải đính kèm theo bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

- Kiểm thử phần mềm trước khi đưa vào sử dụng.
- Kiểm tra việc số hóa bài giảng đáp ứng yêu cầu.
- Thử nghiệm có tác dụng: Có công dụng theo yêu cầu của E-HSMT

Phụ lục I: Yêu cầu kỹ thuật đối với phần mềm

1. Tên phần mềm

Phần mềm mô phỏng 3D giáo trình tài liệu.

2. Yêu cầu chung

- Hệ thống được xây dựng trên nền web, hoạt động trên mạng (LAN, WAN, Internet);

- Hệ thống Phải tuân thủ các yêu cầu quy định pháp luật hiện hành; phù hợp các yêu cầu về quy trình nghiệp vụ trên thực tế (áp dụng tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO vào quy trình cải cách hành chính đối với lĩnh vực phần mềm quản lý, khai thác);

- Hệ thống phải cho phép cài đặt theo mô hình máy chủ chính, máy chủ dự phòng và mô hình nhiều máy chủ chạy song song để đảm bảo cơ chế cân bằng tải, tự phục hồi, sao lưu dữ liệu tức thời giữa máy chủ chính và máy chủ dự phòng;

- Hệ thống phải cung cấp công cụ để sao lưu dữ liệu định kỳ và đột xuất;

- Hệ thống phải có cơ chế phục hồi dữ liệu khi hệ thống gặp sự cố;

- Hệ thống phải cung cấp cơ chế theo dõi, giám sát thông tin truy nhập của người dùng theo phiên làm việc để phục vụ truy vết khi hệ thống mất an toàn thông tin;

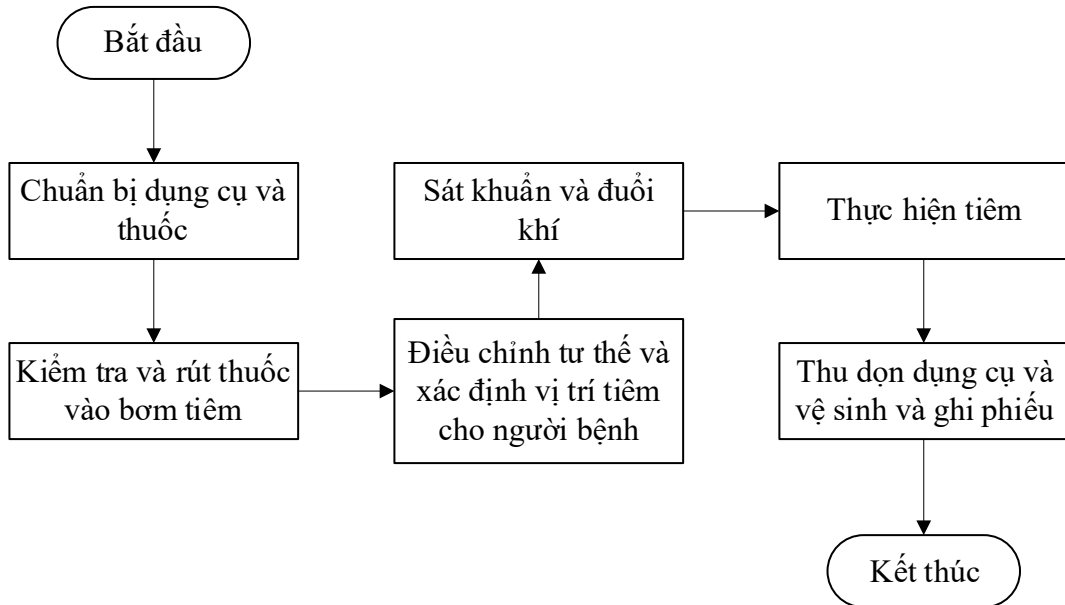
- Hệ thống phải cung cấp cơ chế ghi nhật ký hoạt động của từng thành phần cấu thành hệ thống để phục vụ công tác chẩn đoán và sửa chữa lỗi khi hệ thống gặp sự cố bất thường;

- Hệ thống phải cung cấp các báo cáo vận hành hệ thống;

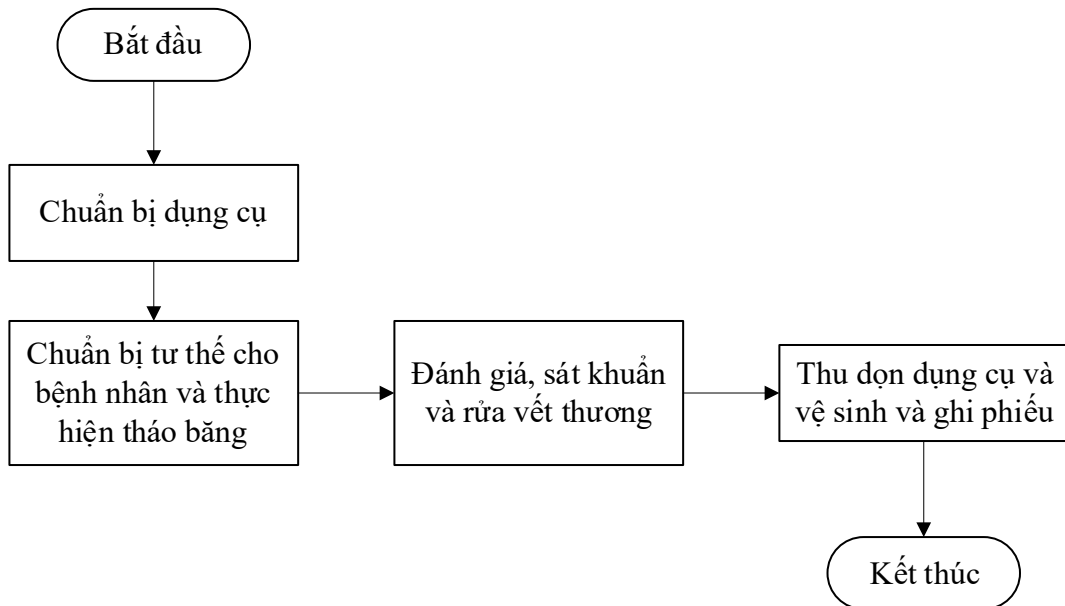
- Hệ thống đáp ứng được các yêu cầu: chất lượng và dịch vụ; Đảm bảo mức độ phổ cập và thuận tiện cho người dùng; Thuận tiện tối đa cho người cập nhật, xử lý thông tin; Đảm bảo an toàn thông tin, bảo mật trong quá trình vận hành. Phòng chống sự truy nhập trái phép vào hệ thống; Có cơ chế phân quyền đối với người sử dụng; Chuẩn hoá bảng mã tiếng Việt theo TCVN 6909:2001; Có khả năng mở rộng trong tương lai; Có cơ chế mềm dẻo trong quá trình tìm kiếm theo nhiều tiêu chí khác nhau khi sử dụng cũng như khi đưa lên mạng; Đáp ứng được các yêu cầu về lưu trữ và đồng bộ hóa dữ liệu.

3. Các quy trình nghiệp vụ cần tin học hóa

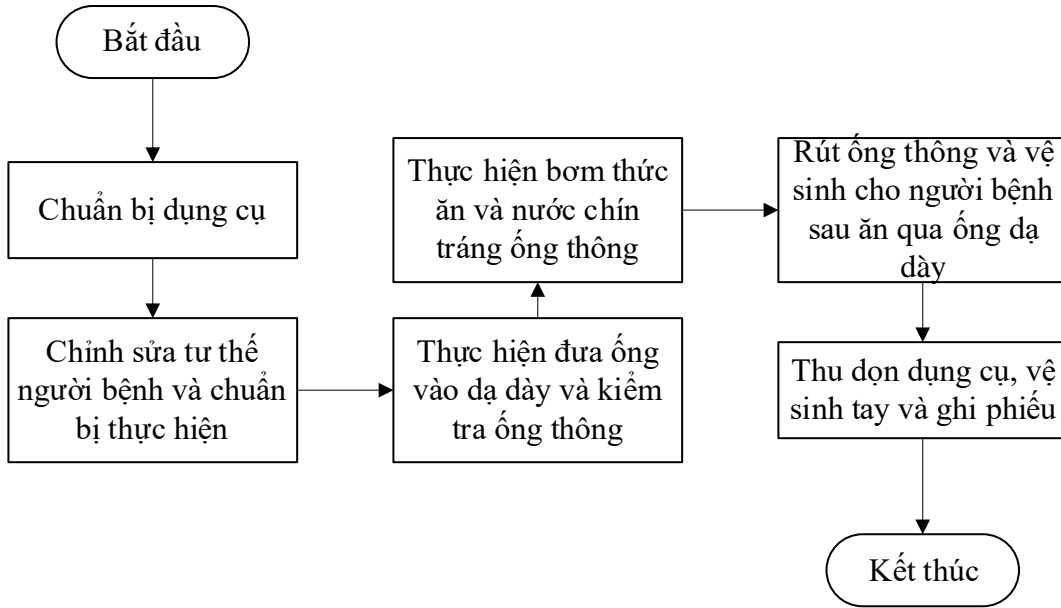
a. Quy trình kỹ thuật tiêm tĩnh mạch



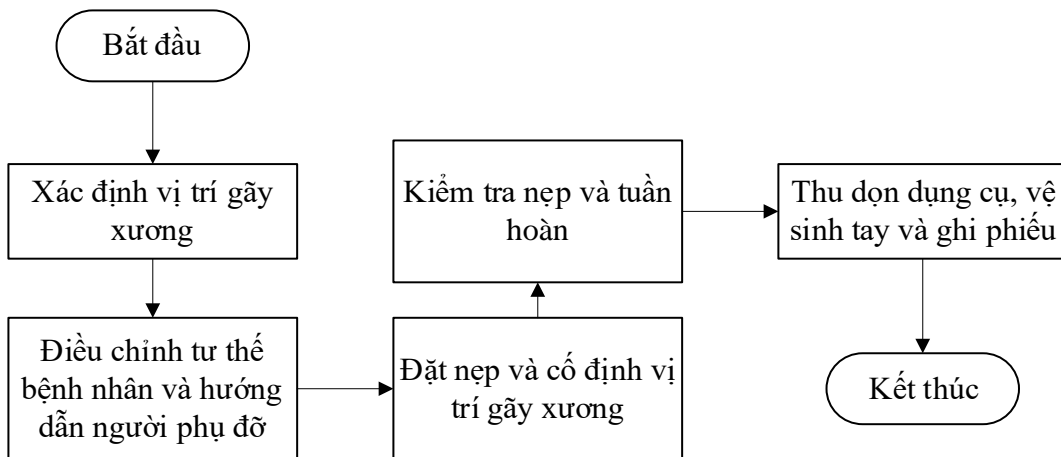
b. Quy trình kỹ thuật thay băng, rửa vết thương



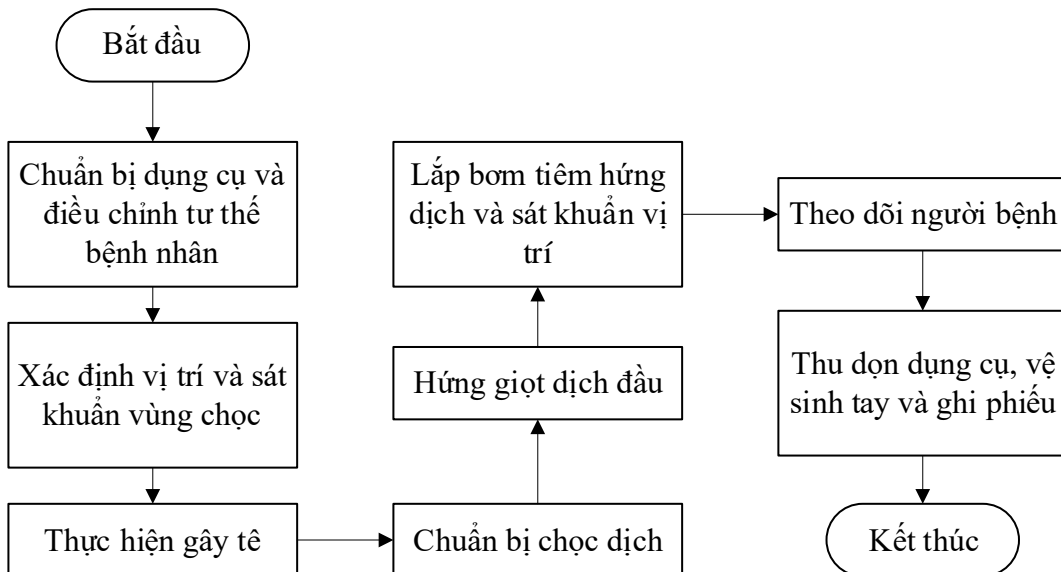
c. Quy trình kỹ thuật cho người bệnh ăn qua ống thông dạ dày



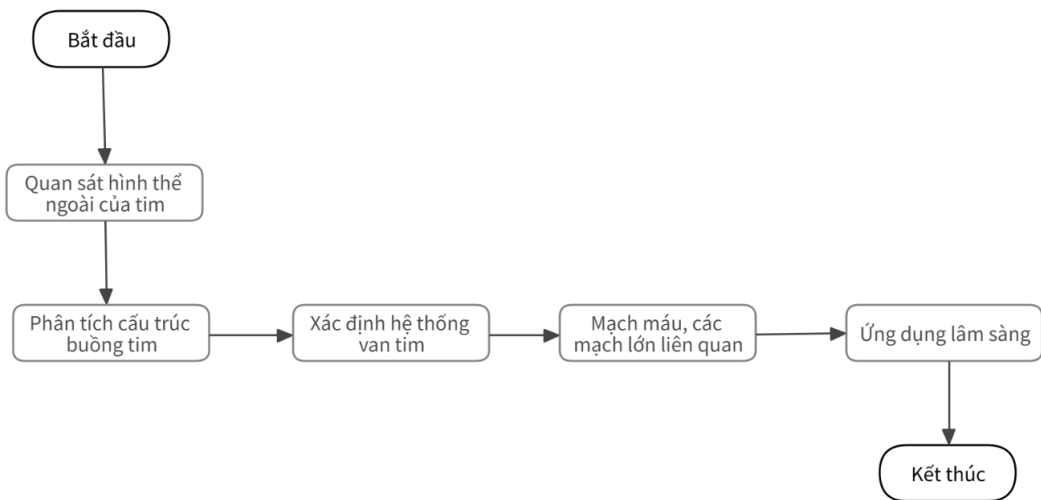
d. Quy trình cố định gãy xương cánh tay



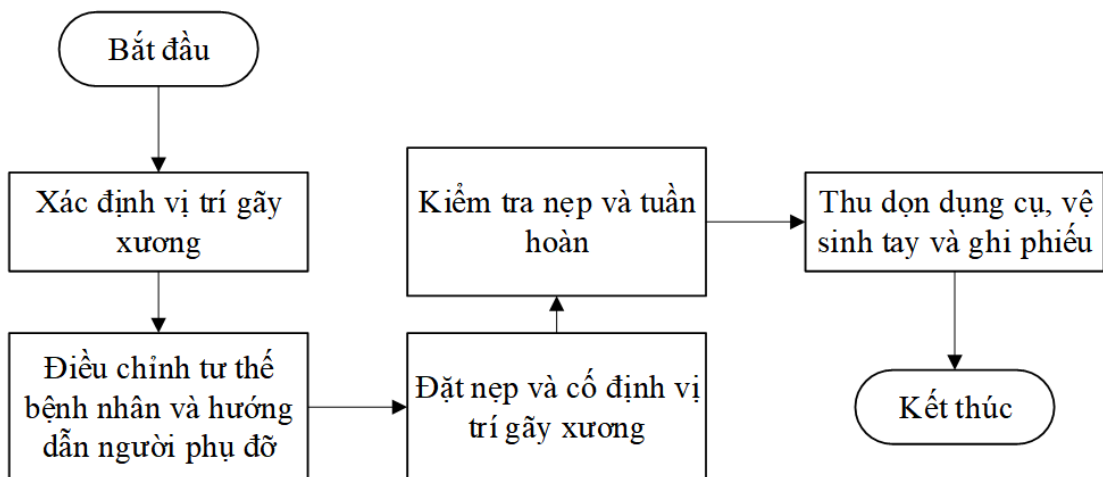
e. Quy trình kỹ thuật phụ giúp bác sỹ chọc dịch màng bụng



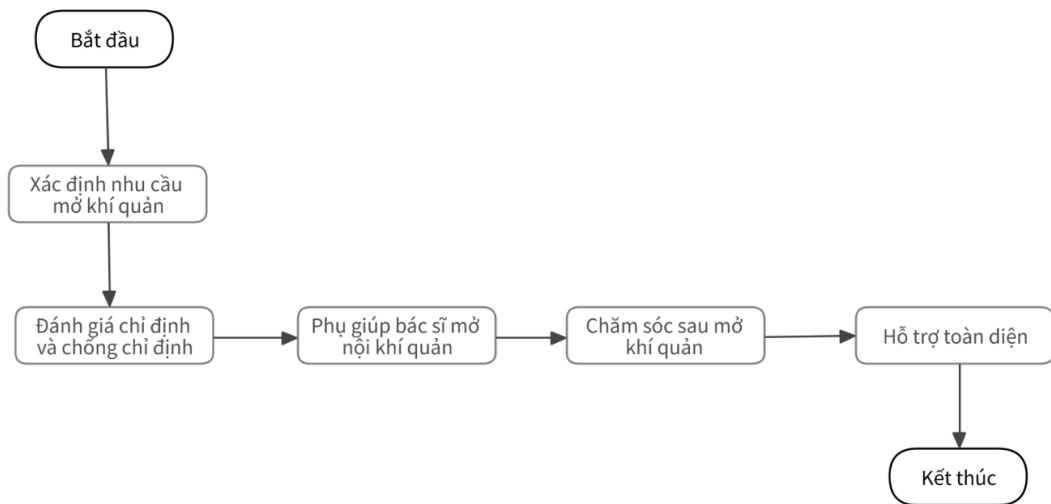
f. Quy trình giải phẫu hệ tuần hoàn



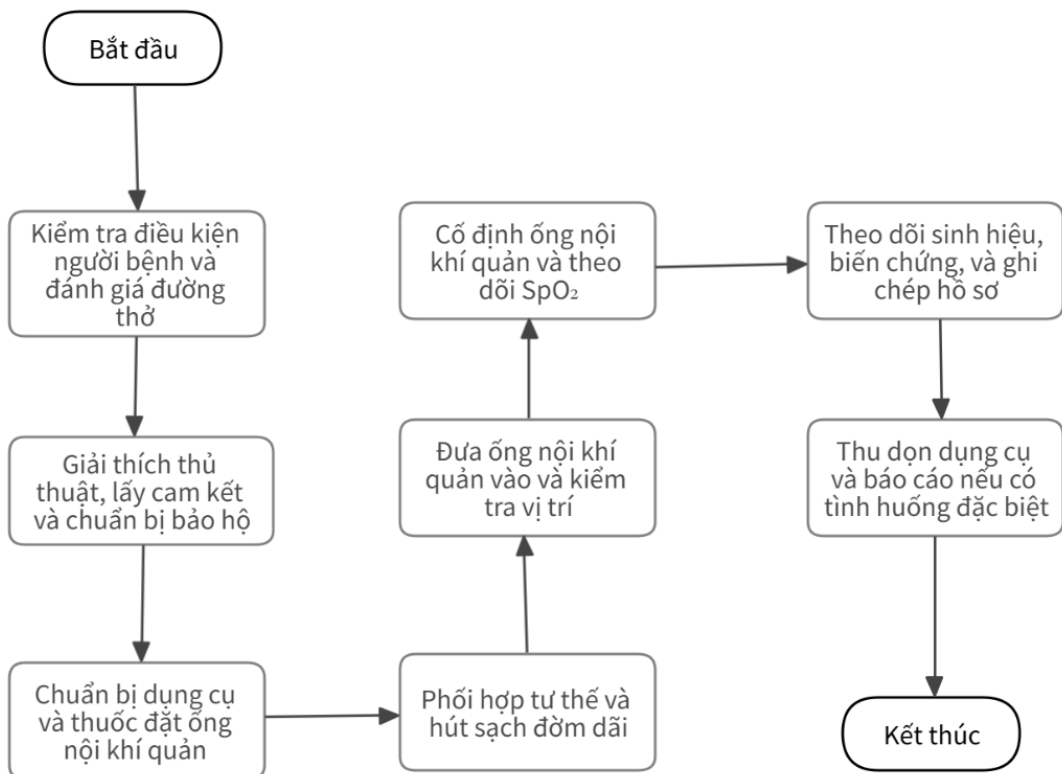
g. Quy trình giải phẫu hệ xương và khớp



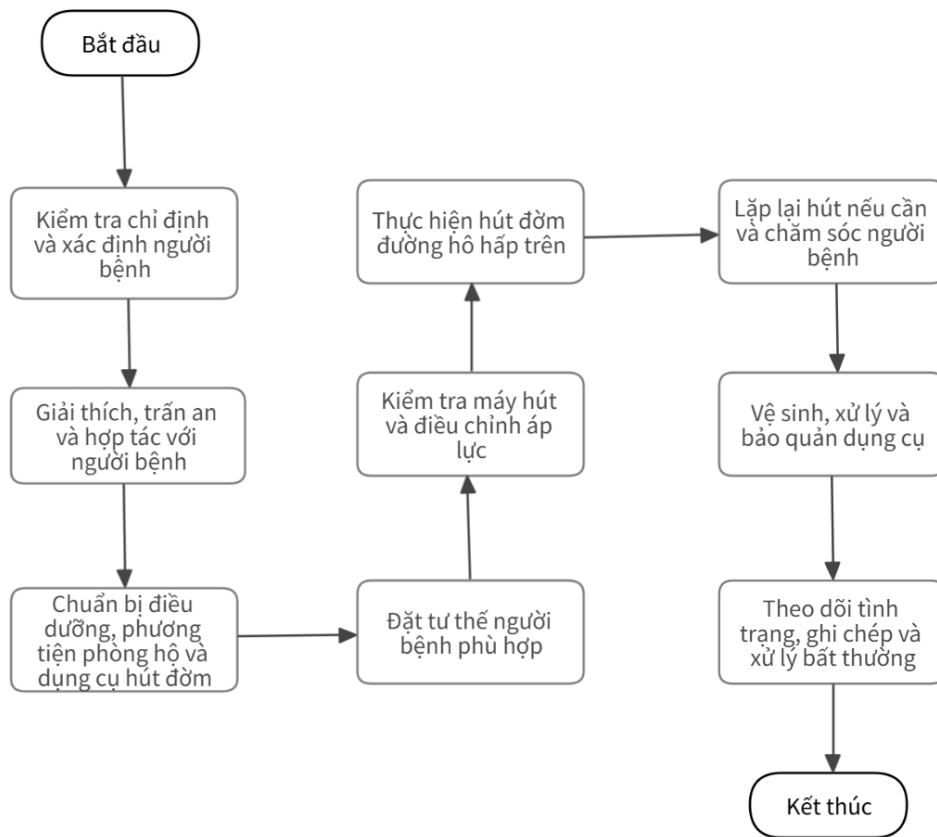
h. Quy trình kỹ thuật phụ giúp bác sĩ mở khí quản (Điều dưỡng)



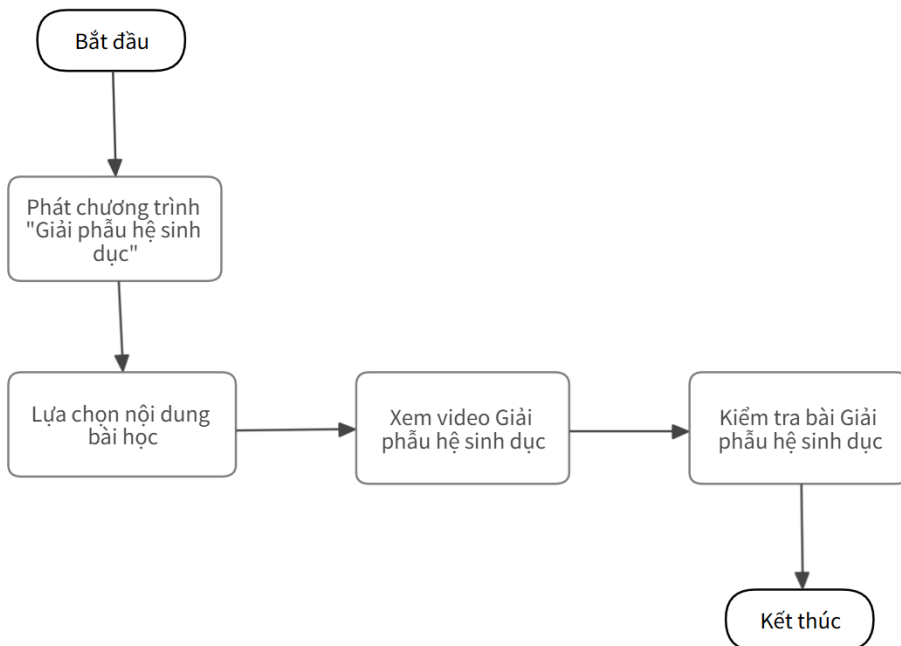
i. Quy trình phụ giúp bác sĩ đặt ống nội khí quản (Điều dưỡng)



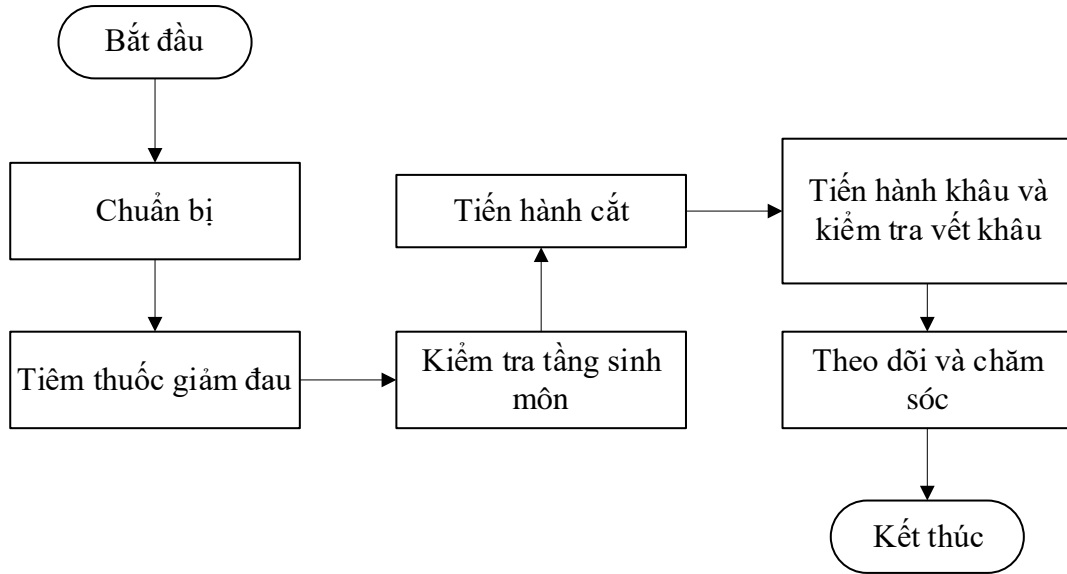
j. Quy trình kỹ thuật hút thông đường hô hấp



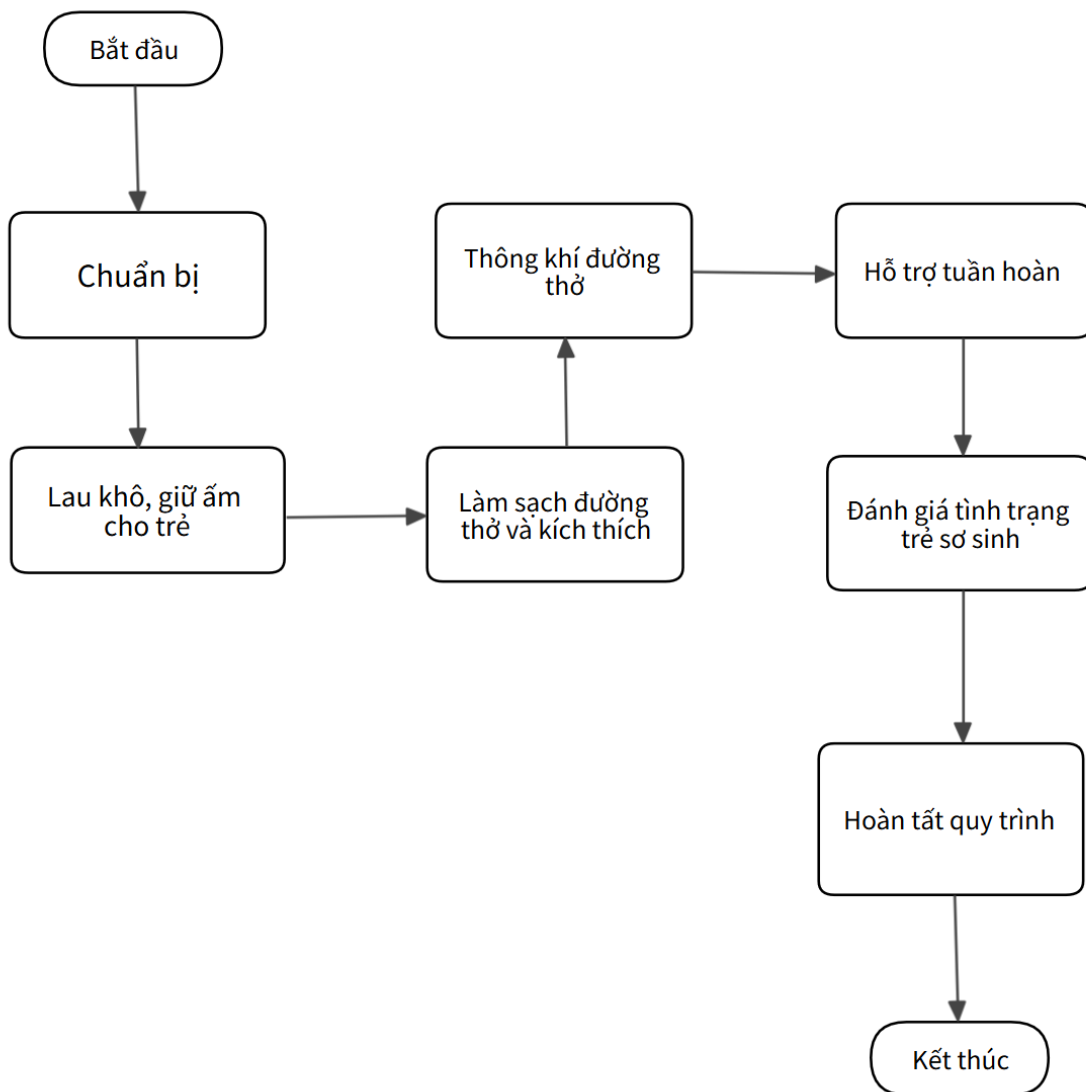
k. Quy trình giải phẫu hệ sinh dục

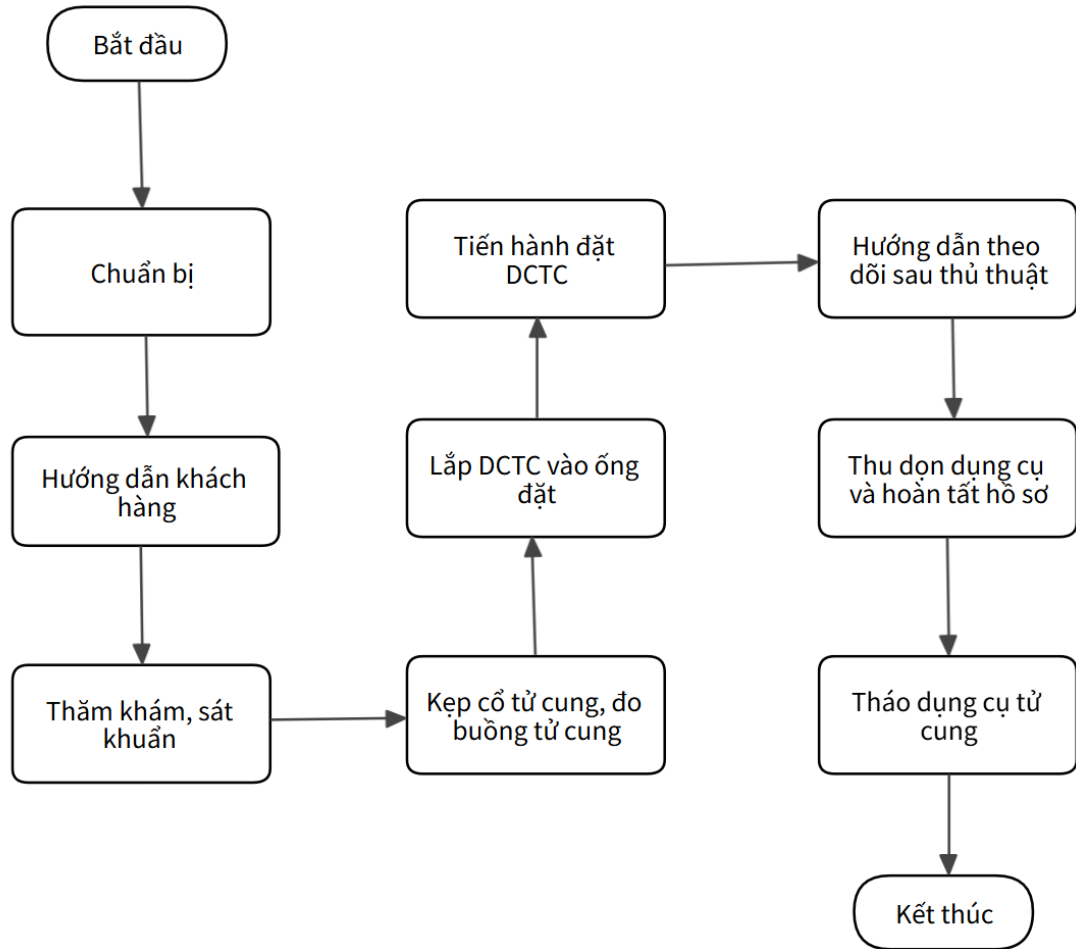


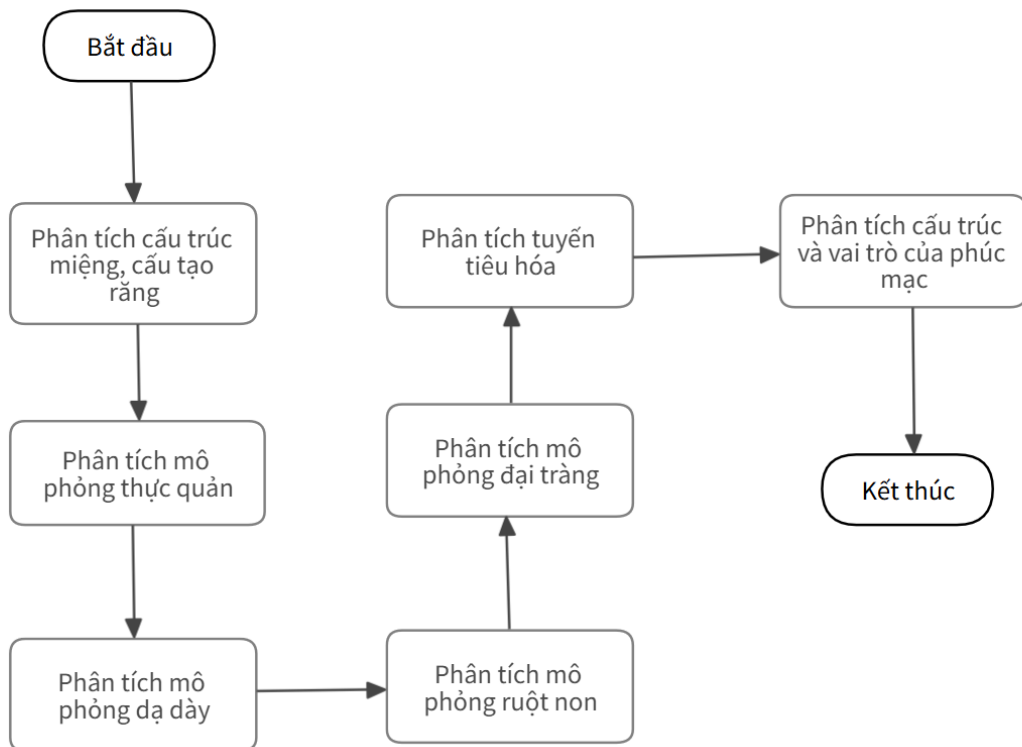
I. Quy trình kỹ thuật cắt, khâu tầng sinh môn



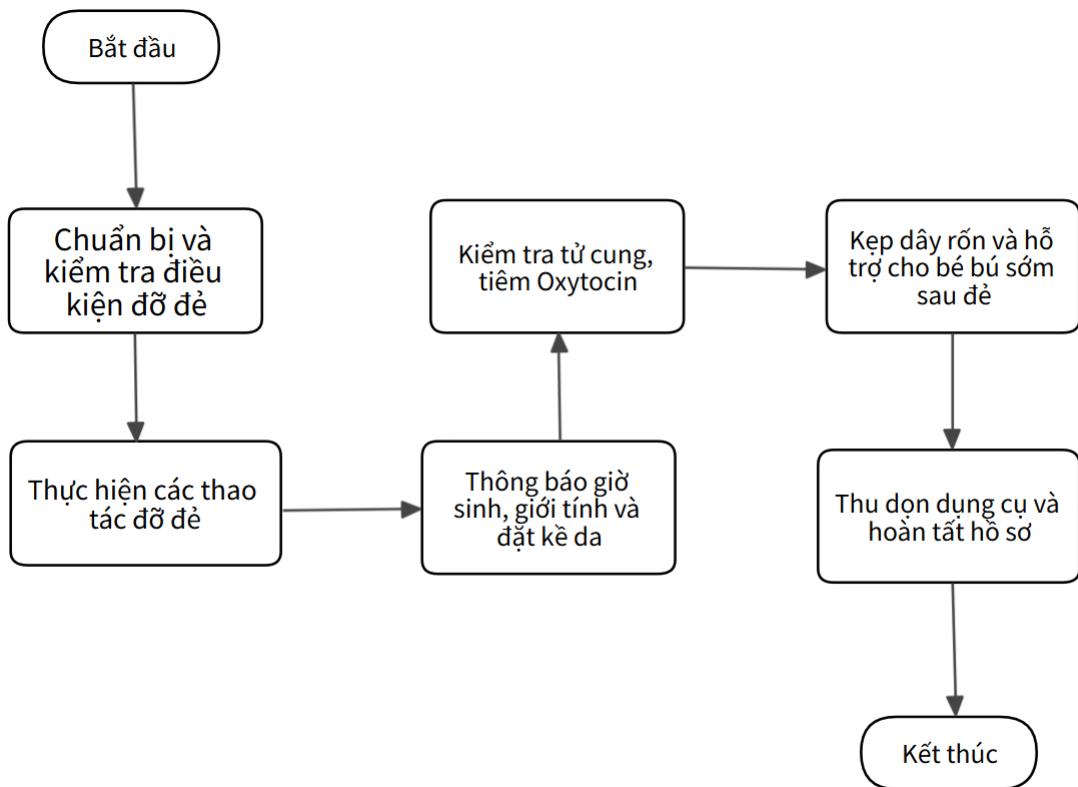
m. Quy trình kỹ thuật hồi sức ngạt sơ sinh sau đẻ

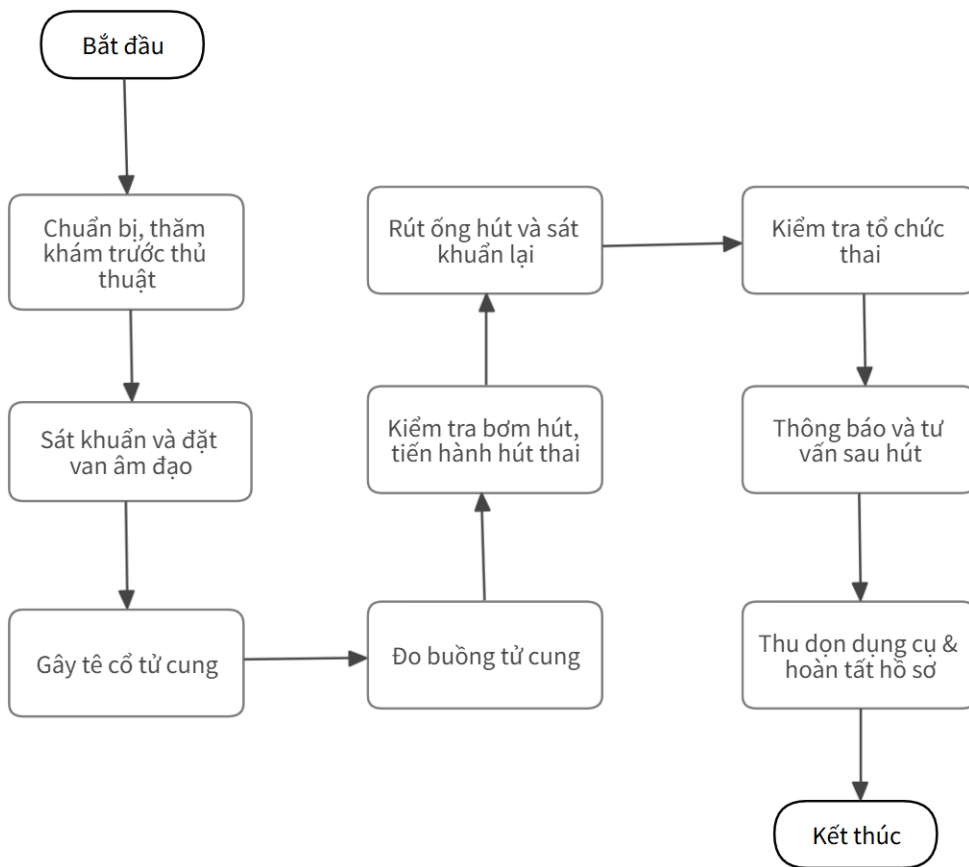


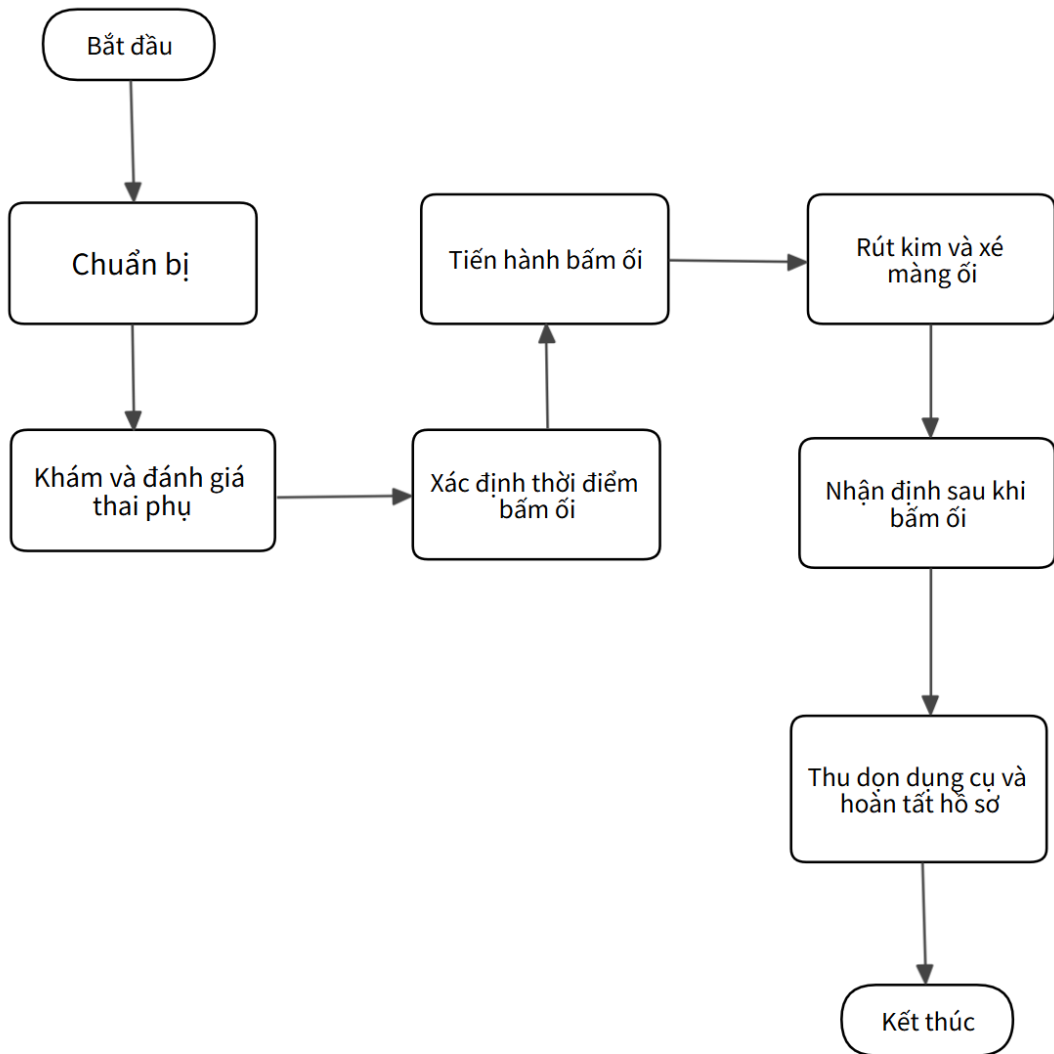
n. Quy trình kỹ thuật đặt và tháo dụng cụ tử cung

o. Quy trình giải phẫu hệ tiêu hóa

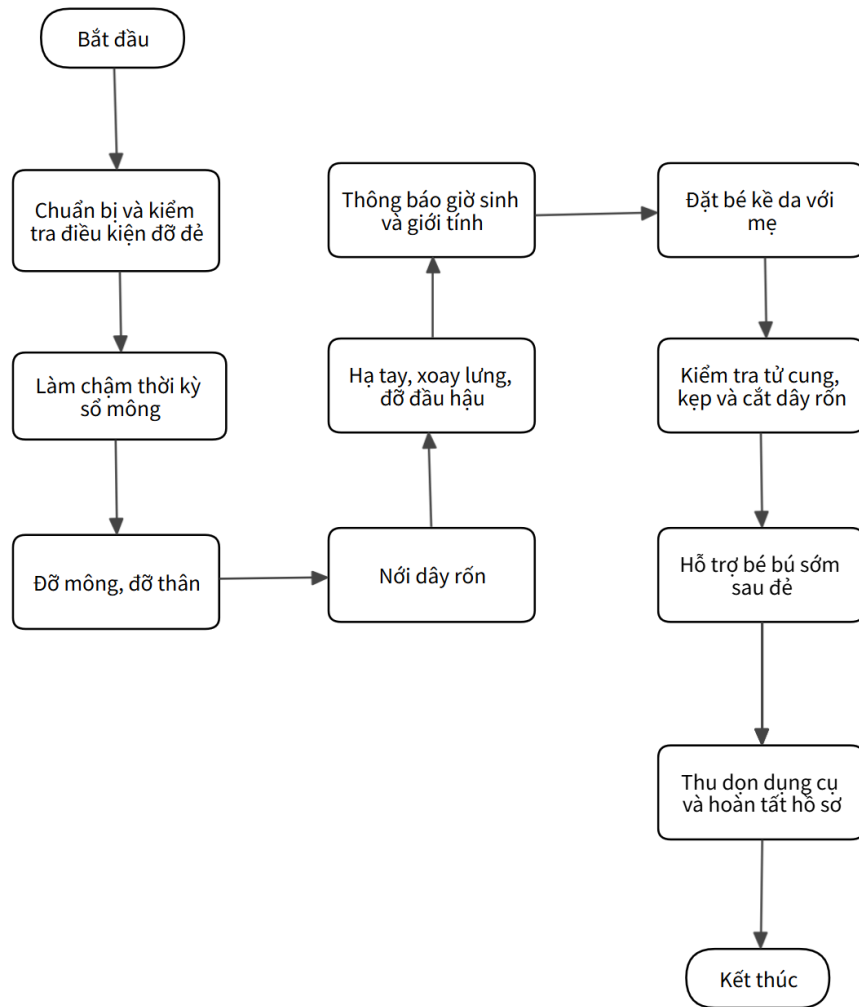
p. Quy trình kỹ thuật đỡ đẻ ngôi chằm kiểu thể chằm chậu trái trước số chằm vệ



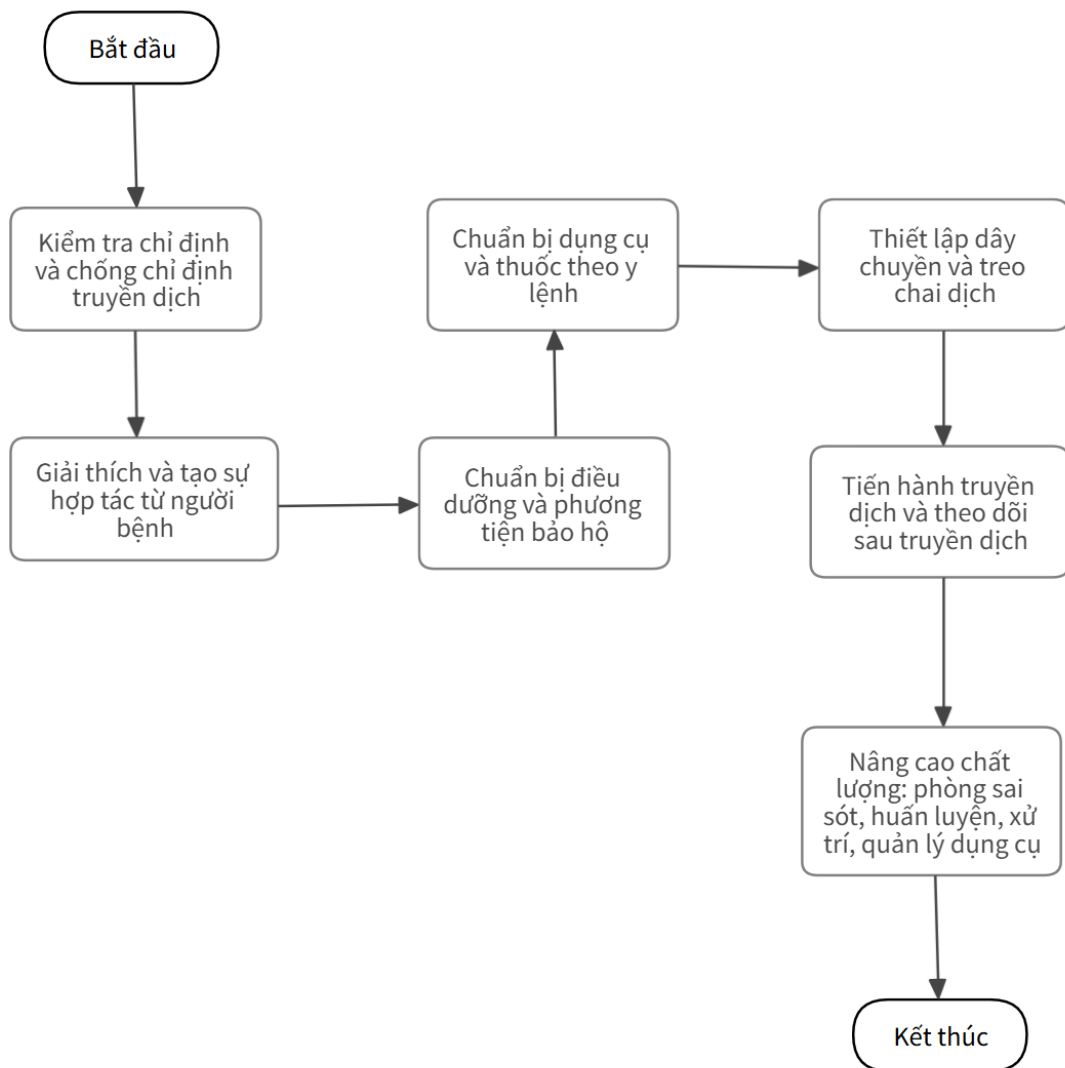
q. Quy trình kỹ thuật phá thai bằng phương pháp hút chân không

r. Quy trình kỹ thuật bấm ối

s. Quy trình kỹ thuật đỡ đẻ ngôi ngược



t. Quy trình kỹ thuật truyền dung dịch đường tĩnh mạch



4. Các tác nhân tham gia vào quy trình nghiệp vụ

TT	Tên tác nhân	Phân loại tác nhân	Mô tả tác nhân
1	Quản trị hệ thống	Phức tạp	Người quản trị hệ thống
2	Người dùng	Phức tạp	Giảng viên, học viên sử dụng hệ thống phần mềm

5. Bảng sắp xếp thứ tự ưu tiên và các yêu cầu chức năng của phần mềm

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
I	Quản trị hệ thống và chức năng chung		
1	Đăng nhập tài khoản		
		Người dùng điều khiển thao tác đăng nhập thông tin tài khoản để truy cập vào hệ thống. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập và trả về thông báo	Dữ liệu đầu vào
2	Quên mật khẩu		
		Người dùng thao tác quên mật khẩu và cung cấp thông tin. Hệ thống xác thực thông tin nhập vào và thông báo	Yêu cầu truy vấn
3	Đổi mật khẩu		
		Người dùng thao tác đổi mật khẩu để cập nhật mật khẩu mới. Hệ thống tiếp nhận và thay đổi thông tin	Dữ liệu đầu vào
4	Khởi động hệ thống		
		Người dùng chọn khởi động. Hệ thống trả về giao diện khởi động	Dữ liệu đầu vào
5	Quản lý tài khoản người dùng		
		Người dùng xem danh sách tài khoản hệ thống. Hệ thống trả về danh sách các tài khoản	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng tạo mới tài khoản. Hệ thống tiếp nhận thông tin và thông báo lỗi nếu có	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng cập nhật thông tin tài khoản. Hệ thống tiếp nhận yêu cầu và thông báo lỗi nếu có	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xoá tài khoản. Hệ thống tiếp nhận thông tin và thông báo lỗi nếu có	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kích hoạt/khoá tài khoản người dùng. Hệ thống tiếp nhận yêu cầu	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng xem chi tiết thông tin tài khoản. Hệ thống tiếp nhận yêu cầu và trả về kết quả	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng tìm kiếm tài khoản theo từ khoá. Hệ thống trả về danh sách phù hợp	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng gán quyền cho tài khoản. Hệ thống tiếp nhận yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
6	Quản lý vai trò người dùng		
		Người dùng xem danh sách vai trò. Hệ thống trả về danh sách vai trò	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng thêm mới vai trò. Hệ thống thực hiện và thông báo lỗi nếu có	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng cập nhật vai trò. Hệ thống thực hiện và thông báo lỗi nếu có	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xoá vai trò. Hệ thống thực hiện và thông báo lỗi nếu có	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xem chi tiết vai trò. Hệ thống trả về thông tin	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng tìm kiếm vai trò theo từ khoá. Hệ thống thực hiện và thông báo lỗi nếu có	Yêu cầu truy vấn
II	Quản lý, thiết lập và cấu hình thông tin bài giảng		
7	Quản lý bài giảng		
		Người dùng xem danh sách các bài giảng được phân quyền. Hệ thống hiển thị thông tin bài giảng	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng lựa chọn số bài học. Hệ thống tiếp nhận thông tin	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lựa chọn nội dung phát. Hệ thống ghi nhận và thực hiện	Dữ liệu đầu vào
8	Điều khiển quan sát đối tượng của từng bài giảng		
		Người dùng chọn phóng to đối tượng. Hệ thống thực hiện phóng to đối tượng	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng chọn thu nhỏ đối tượng. Hệ thống thực hiện thu nhỏ đối tượng	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn xoay 360 độ đối tượng quan sát. Hệ thống xác nhận hành động	Dữ liệu đầu vào
9	Điều khiển tốc độ mô phỏng của từng bài giảng		
		Người dùng chọn tăng/giảm tốc độ mô phỏng. Hệ thống thực hiện hành động	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn điều khiển tốc độ mô phỏng mặc định. Hệ thống thực hiện hành động	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn tạm dừng mô phỏng. Hệ thống thực hiện hành động	Dữ liệu đầu vào
10	Điều khiển âm thanh của từng bài giảng		
		Người dùng chọn tắt/bật âm thanh của mô phỏng. Hệ thống tiếp nhận yêu cầu và thực hiện	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn tăng/giảm âm thanh của mô phỏng. Hệ thống tiếp nhận yêu cầu và thực hiện	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn âm thanh mặc định của mô phỏng. Hệ thống tiếp nhận yêu cầu và thực hiện	Dữ liệu đầu vào
11	Bật tắt chú thích của từng bài giảng		
		Người dùng bật/tắt chú thích cho bài giảng. Hệ thống tiếp nhận và thực hiện yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
12	Thiết lập giọng đọc của từng bài giảng		
		Người dùng thiết lập giọng đọc chú thích cho bài giảng. Hệ thống ghi nhận và cập nhật	Dữ liệu đầu vào
13	Lựa chọn ngôn ngữ chú		

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
	thích của từng bài giảng		
		Người dùng thiết lập và lựa chọn ngôn ngữ chú thích cho bài giảng. Hệ thống tiếp nhận và cập nhật	Dữ liệu đầu vào
14	Quay video và xuất mp4 các bài giảng		
		Người dùng lựa chọn bật/tắt quay video màn hình bài giảng. Hệ thống ghi nhận và thực hiện	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xem lại lịch sử bản ghi màn hình. Hệ thống hiển thị danh sách	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng xuất bản ghi màn hình ra file mp4. Hệ thống thực hiện yêu cầu	Dữ liệu đầu ra
15	Chụp màn hình các bài giảng		
		Người dùng lựa chọn phím tắt chụp màn hình bài giảng. Hệ thống ghi nhận	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lựa chọn thiết lập việc chụp màn hình bài giảng. Hệ thống ghi nhận và thực hiện	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện việc chụp màn hình. Hệ thống hiển thị ra các thao tác tiếp theo	Dữ liệu đầu vào
III	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật tiêm tĩnh mạch		
16	Thiết lập và chuẩn bị dụng cụ, thuốc		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Kỹ thuật tiêm tĩnh mạch"	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lựa chọn điền thông tin người bệnh. Hệ thống ghi nhận thông tin	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điền thông tin tiền sử dị ứng người bệnh. Hệ thống ghi nhận thông tin	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng điều khiển nhân vật giới thiệu về thủ thuật sắp làm, Động viên người bệnh yên tâm, dặn người bệnh những điều cần thiết. Nhân vật thực hiện theo hành động được yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng có đầy đủ trang phục, đội mũ, đeo khẩu trang. Hệ thống kiểm tra các điều kiện và thông báo lỗi nếu có	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển nhân viên điều dưỡng vệ sinh tay. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn và kiểm tra dụng cụ (Xe đẩy, khay chữ nhật, khay hạt đậu, hộp đựng gạc, bông cầu vô khuẩn, thuốc theo chỉ định, bơm kim tiêm, trụ cắm kim Kocher và kéo, chai đựng dung dịch sát khuẩn tay nhanh, chai đựng dung dịch cồn 70°, cốc đựng bông cầu, hộp thuốc cấp cứu phản vệ, huyết áp, ống nghe, gối kê tay, dây garo, găng tay, hộp đựng vật sắc nhọn, xô đựng rác thải) Hệ thống ghi nhận và lưu trữ dữ liệu.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện chuẩn bị vật tư. Hệ thống thông báo số lượng khi đã chuẩn bị đủ.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng sắp xếp vị trí dụng cụ, vật tư. Hệ thống hiển thị gợi ý nơi sắp xếp các vận dụng	Dữ liệu đầu vào
17	Kiểm tra thuốc, sát khuẩn ống thuốc, bẻ ống thuốc. Xé vỏ bơm kim tiêm, kim lấy thuốc. Thay kim tiêm bằng kim lấy thuốc		

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Kiểm tra thuốc và sát khuẩn ống/lọ thuốc theo đúng kỹ thuật. Hệ thống giám sát và báo lỗi nếu thao tác sai	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng bẻ ống thuốc đúng kỹ thuật. Hệ thống kiểm tra cách bẻ và cảnh báo nếu sai.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xé vỏ bơm kim tiêm và kim lấy thuốc từ 1/3–1/2 chiều dài vỏ. Hệ thống kiểm tra thao tác và báo lỗi nếu không đúng	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thử bơm kim tiêm và kim lấy thuốc để đảm bảo hoạt động tốt. Hệ thống ghi nhận thao tác	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thay kim tiêm bằng kim lấy thuốc sau khi thử kim. Hệ thống tiếp nhận và xác nhận thao tác thay thế đúng quy trình	Dữ liệu đầu vào
18	Rút thuốc vào bơm tiêm, thay kim để tiêm		
		Người dùng điều khiển điều dưỡng rút thuốc vào bơm tiêm: một tay cầm ống thuốc, tay còn lại cầm bơm kim tiêm, đưa mũi vát kim lấy thuốc áp sát thành ống thuốc, rút thuốc vào bơm kim tiêm theo chỉ định. Hệ thống kiểm tra thao tác và thông báo nếu sai	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng kiểm tra lại ống thuốc: tên, hàm lượng, hạn sử dụng của thuốc. Hệ thống ghi nhận lại các thông số	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng thay kim lấy thuốc bằng kim tiêm, điều chỉnh mũi vát kim tiêm trùng với trục số của bơm tiêm, cho bơm kim tiêm vào bao đựng bơm kim tiêm vô khuẩn. Hệ thống kiểm tra và thông báo nếu làm sai thao tác	Dữ liệu đầu vào
19	Hỗ trợ tư thế, xác định và		

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
	sát khuẩn vị trí tiêm		
		Người dùng xác định vị trí tiêm phù hợp theo đối tượng (người lớn/trẻ em). Hệ thống kiểm tra đúng quy trình và thông báo lỗi nếu có.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hỗ trợ người bệnh ở tư thế thuận lợi, bộc lộ vùng tiêm rõ ràng. Hệ thống ghi nhận	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đặt gối kê tay dưới vùng tiêm và thắt dây garo cách vị trí tiêm 10–15cm. Hệ thống kiểm tra thao tác.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng sát khuẩn vị trí tiêm theo hình xoáy ốc, đường kính 10cm bằng cồn 70 độ, đọi khô. Hệ thống xác minh đúng kỹ thuật và cảnh báo nếu sai.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng sát khuẩn tay điều dưỡng theo 6 bước hoặc mang găng nếu cần. Hệ thống kiểm tra thao tác và thông báo nếu không đúng quy trình	Dữ liệu đầu vào
20	Đuổi khí		
		Người dùng điều khiển điều dưỡng một tay cầm bơm kim tiêm thẳng đứng ngang tầm mắt, ngón trỏ giữ đốc kim, các ngón khác dàn đều lên thân bơm tiêm; . Hệ thống kiểm tra quy trình và thông báo nếu lỗi	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng tay còn lại kéo Pittong xuống rồi từ từ đẩy Pittong lên đến khi thấy xuất hiện giọt thuốc đầu tiên trên mũi vát thì dừng lại. Hệ thống kiểm tra quy trình và thông báo nếu lỗi	Dữ liệu đầu vào
21	Thực hiện tiêm		
		Người dùng điều khiển điều dưỡng một tay cầm bơm kim tiêm thẳng đứng ngang tầm mắt, ngón trỏ giữ đốc kim, các ngón khác dàn đều lên thân bơm tiêm; tay còn lại kéo Pittong xuống rồi từ từ đẩy Pittong lên đến khi thấy xuất hiện giọt thuốc đầu tiên trên mũi vát thì dừng lại	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng điều khiển điều dưỡng tay còn lại cầm bơm kim tiêm giữa mũi vát của kim lên trên. Một tay căng da vùng tiêm đâm kim qua da 1 góc 30 độ so với mặt da và đẩy kim vào tĩnh mạch, thấy máu trào vào đốc kim thì tháo dây garo	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng bơm từ từ, theo dõi vùng tiêm và sắc mặt người bệnh. Hệ thống ghi nhận lại các biểu hiện của người bệnh	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng bơm hết thuốc, rút kim nhanh, kéo chệch da, cô lập kim vào hộp an toàn, đặt bông khô vào vị trí tiêm	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển người bệnh nằm lại tư thế thoải mái, nghỉ ngơi tại chỗ sau khi tiêm và hướng dẫn người nhà phối hợp cùng theo dõi báo nhân viên y tế khi có bất thường: nổi ban, kích thích, khó thở	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng thu dọn dụng cụ, tháo găng nếu mang . Hệ thống kiểm tra tính gọn gàng, ngăn nắp, để đúng vị trí	Dữ liệu đầu vào
IV	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật thay băng, rửa vết thương		
22	Thiết lập và chuẩn bị rửa vết thương vô khuẩn		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Kỹ thuật thay băng - Rửa vết thương"	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lựa chọn điền thông tin người bệnh. Hệ thống ghi nhận thông tin	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điền thông tin tiền sử dị ứng người bệnh. Hệ thống ghi nhận thông tin	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng điều khiển nhân vật chào hỏi, giới thiệu tên và chức danh , giới thiệu về thủ thuật sắp làm. Nhân vật thực hiện theo hành động được yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển nhân vật lựa chọn thay băng tại phòng thủ thuật hoặc buồng bệnh đảm phải sạch sẽ, thoáng, có đủ ánh sáng và thuận tiện cho việc tiết khuẩn định kỳ	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng có đầy đủ trang phục, đội mũ, đeo khẩu trang . Hệ thống kiểm tra các điều kiện và thông báo lỗi nếu có	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển nhân viên điều dưỡng vệ sinh tay. Nhân vật thực hiện theo hành động được yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn dụng cụ, vật tư (Gói dụng cụ thay băng rửa vết thương (vô khuẩn: bát kèn, kim Kocher có máu, kim Kocher không máu, kẹp phẫu tích có máu, kẹp phẫu tích không máu, kéo. Khay chữ nhật, trụ cắm kim, kim Kocher, kéo, băng dính, găng tay, dung dịch NaCl 0,9%, dung dịch Betadin, gạc cầu, gạc . Chai đựng dung dịch cồn 70⁰, chai đựng dung dịch sát khuẩn tay nhanh.Chậu đựng dung dịch khử khuẩn, nilon/tấm lót. Xô đựng rác thải theo quy định, hộp đựng vật sắc nhọn). Hệ thống ghi nhận đầy đủ dụng cụ theo danh mục chuẩn	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng sắp xếp vị trí dụng cụ, vật tư . Hệ thống hiển thị gợi ý nơi sắp xếp các vận dụng	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng giúp người bệnh ở tư thế thuận lợi hoặc hướng dẫn cho người bệnh nằm lên bàn thay băng. Nhân vật thực hiện theo hành động được yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
23	Thực hiện tháo băng		
		Người dùng điều khiển điều dưỡng trải nilon xuống phía dưới vết thương, đặt	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		gói kê/ giá đỡ (nếu vết thương ở chi). Đặt thùng đựng rác thải y tế vào vị trí thuận lợi. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	
		Người dùng điều khiển điều dưỡng sát khuẩn tay, mang găng sạch nếu băng ướt, thấm dịch, cởi bỏ băng cũ: Dùng kim Kocher bóc băng từ từ nhẹ nhàng tránh làm đau đớn cho người bệnh hoặc làm cho vết thương chảy máu. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng nếu thấy dịch, máu thấm vào làm dính băng thì phải thấm nước rửa vết thương cho ẩm rồi mới tháo băng. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng gấp gạc cũ trên mặt vết thương ra rồi bỏ vào túi đựng đồ bẩn. Thay kim Kocher bóc băng bẩn vào chậu đựng dung dịch khử khuẩn. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
24	Đánh giá vết thương		
		Người dùng ghi lại các tình trạng vết thương. Hệ thống ghi nhận và lưu lại bệnh án	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xem lại bệnh án của bệnh nhân. Hệ thống trả về thông tin bệnh án	Yêu cầu truy vấn
25	Sát khuẩn vết thương		
		Người dùng điều khiển điều dưỡng sát khuẩn tay, mở gói dụng cụ thay băng rửa vết thương, sắp xếp đồ dung dịch rửa và sát khuẩn vết thương ra bát kê: lưu ý không để đầu chai dịch rửa chạm vào bát kê. Xé gạc cầu, gạc miếng vào khay vô khuẩn. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
26	Rửa vết thương		
		Người dùng điều khiển điều dưỡng sát khuẩn tay/ mang găng (nếu cần). Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng dùng gạc vô khuẩn thấm dung dịch NaCl 0,9% rửa vết thương: rửa từ mép vết thương ra bên ngoài chỗ da lành rồi bỏ đi sau đó rửa từ chính giữa vết thương ra mép vết thương rồi bỏ đi. (khi rửa bằng cách thấm nhẹ, không nên cọ xát mạnh). Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
26	Thu dọn dụng cụ và ghi phiếu chăm sóc		
		Người dùng điều khiển điều dưỡng thu dọn dụng cụ, tháo găng nếu mang. Gập tấm ninol bỏ vào thùng rác. Hệ thống kiểm tra tính gọn gàng, ngăn nắp, để đúng vị trí.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng vệ sinh tay theo hướng dẫn hệ thống. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi lại ngày giờ thực hiện, tình trạng vết mổ khi thay băng. Hệ thống lưu lại thông tin	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng yêu cầu xem lại phiếu chăm sóc. Hệ thống hiển thị thông tin phiếu	Yêu cầu truy vấn
V	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật cho người bệnh ăn qua ống thông dạ dày		
27	Thiết lập và chuẩn bị đặt		

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
	ống thông dạ dày		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Kỹ thuật cho người bệnh ăn qua ống thông dạ dày"	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lựa chọn điền thông tin người bệnh. Hệ thống ghi nhận thông tin	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xem y lệnh, đối chiếu người bệnh: Chỉ định của thầy thuốc, tên người bệnh, đường cho ăn, số lượng và loại thức ăn	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển nhân vật chào hỏi, giới thiệu tên và chức danh , giới thiệu về thủ thuật sắp làm, hướng dẫn người bệnh những điều cần thiết. Nhân vật thực hiện theo hành động được yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển nhân vật hướng dẫn người bệnh những điều cần thiết. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng có đầy đủ trang phục, đội mũ, đeo khẩu trang . Hệ thống kiểm tra các điều kiện và thông báo lỗi nếu có	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển nhân viên điều dưỡng vệ sinh tay. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chuẩn bị dụng cụ vô khuẩn gồm: Khay chữ nhật trái săng vô khuẩn: ống thông Levin, bơm 50ml, găng tay, đũa lược, gạc miếng, khay hạt đậu, cốc đựng bông tẩm dầu Parafin. Xe đẩy, khay chữ nhật, trụ cắm kim, 2 kim Kocher, 1 kéo, cốc đựng thức ăn, cốc đựng nước chín, băng dính, que tẩm bông. Ống nghe, 1 khăn bông to, 1 khăn bông nhỏ, 1 tấm	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		nilon. Xô đựng rác thải. Hệ thống xác nhận đầy đủ vật tư..	
		Người dùng sắp xếp vị trí dụng cụ, vật tư. Hệ thống hiển thị gợi ý nơi sắp xếp các vận dụng	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng bố trí hỗ trợ khác: trải khăn bông to/nhỏ, lót nilon, đặt xô rác đúng quy định, dụng bình phong đảm bảo kín đáo. Hệ thống kiểm tra cách bố trí theo quy trình chuẩn	Dữ liệu đầu vào
28	Chuẩn bị trước khi đặt ống thông		
		Người dùng đưa đầy đủ dụng cụ đã chuẩn bị đến bên giường người bệnh. Hệ thống ghi nhận thao tác và vị trí đặt dụng cụ.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng che bình phong để đảm bảo riêng tư cho người bệnh;. Hệ thống xác nhận bố trí đúng vị trí.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hỗ trợ người bệnh nằm tư thế ngửa, đầu nâng cao 30–60°, mặt quay về phía điều dưỡng. Hệ thống kiểm tra góc độ và vị trí đầu.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng nhắc người bệnh phối hợp và thực hiện theo hướng dẫn. Hệ thống ghi nhận phản hồi của người bệnh.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng choàng nilon và khăn bông trước ngực người bệnh. Cắt băng dính, vệ sinh mũi. Nhân vật thực hiện theo hành động được yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
29	Thực hiện đặt và kiểm tra ống thông dạ dày		
		Người dùng hướng dẫn người bệnh hợp tác: hít sâu thở đều, điều dưỡng đưa ống thông nhẹ nhàng vào một bên mũi người bệnh, khi đưa ống thông khoảng được 10cm, dùng đèn lưỡi kiểm tra ống thông có cuộn trong miệng không. Yêu cầu	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		người bệnh nuốt, đẩy nhẹ nhàng ống thông tới vạch đánh dấu. Hệ thống xác minh thao tác cầm ống và vị trí đưa ống, cảnh báo sai thao tác nếu có.	
		Người dùng Điều dưỡng cầm ống thông đúng cách (kiểu cầm bút), tay còn lại giữ cuộn ống, nhẹ nhàng đưa vào mũi đến khoảng 10cm. Hệ thống. Hệ thống giám sát thao tác cầm ống và vị trí đưa ống, cảnh báo sai thao tác nếu có.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra miệng bằng đèn lưỡi: nếu thấy ống cuộn, rút ra và đổi bên mũi; nếu không, tiếp tục đưa ống theo nhịp nuốt người bệnh 2,5–5cm mỗi lần, tới vạch đánh dấu. Hệ thống xác minh thao tác và cung cấp cảnh báo nếu sai.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng nếu gặp trở ngại (ống cuộn, không vào được), rút nhẹ nhàng và thực hiện lại bên mũi còn lại. Hệ thống lưu lại số lần thất bại, cảnh báo nếu quá số lần cho phép	Dữ liệu đầu vào
		Kiểm tra đầu ống đã vào dạ dày bằng 1 trong 3 cách (hút dịch, nghe “ục ục”, kiểm tra sỏi bọt); hệ thống hỗ trợ hướng dẫn từng bước, hiển thị kết quả và cảnh báo khi kết quả nghi ngờ sai vị trí	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng sau khi xác định đúng vị trí, cố định ống thông , hướng dẫn người bệnh giữ yên tư thế	Dữ liệu đầu vào
30	Bơm nước chín trắng và rút ống thông		
		Người dùng điều khiển điều dưỡng dùng bơm 50ml, lấy khoảng 10 - 15ml nước chín, đuổi khí, bơm từ từ và theo dõi sắc mặt người bệnh. Lấy thức ăn, đuổi khí, bơm thức ăn từ từ, quan sát sắc mặt người bệnh. Bơm hết thức ăn theo y lệnh, sau đó bơm 20ml nước chín để trắng ống thông. Hệ thống theo dõi lượng bơm và cảnh báo nếu không đủ hoặc sai quy trình	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng điều khiển điều dưỡng Bỏ bơm tiêm vào khay hạt đậu , tháo băng dính cố định ở má hoặc mũi người bệnh. Hệ thống ghi nhận thao tác và cảnh báo nếu không đúng quy trình	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng dùng gạc lót dưới ống, rút ống từ từ ; khi còn khoảng 15 - 20cm dùng kìm Kocher kẹp hoặc gấp ống rồi rút hết. Hệ thống kiểm tra thao tác và cảnh báo nếu thực hiện sai	Dữ liệu đầu vào
31	Lau miệng mũi cho người bệnh, tháo bỏ khăn, nilon, giúp người bệnh về tư thế thoải mái.		
		Người dùng điều khiển điều dưỡng lau miệng và mũi cho người bệnh, súc miệng (nếu được), tháo bỏ khăn bông quàng ở ngực, bỏ nilon. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển bệnh nhân duy trì tư thế đầu cao 30-60 độ – khoảng 30-60 phút sau khi ăn. Theo dõi người bệnh sau khi ăn (quan sát hiện tượng trào ngược). Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
32	Hoàn tất chăm sóc và ghi nhận hồ sơ		
		Người dùng điều khiển điều dưỡng sửa lại giường và giúp người bệnh nằm lại tư thế thoải mái. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng thu dọn dụng cụ, tháo găng . Hệ thống kiểm tra tính gọn gàng, ngăn nắp, để đúng vị trí.	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng điều khiển điều dưỡng vệ sinh tay theo hướng dẫn hệ thống. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi lại ngày giờ cho ăn. Hệ thống tiếp nhận thông tin	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi lại loại thức ăn, số lượng. Hệ thống tiếp nhận thông tin	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi lại Tình trạng người bệnh khi đặt sonde, trong và sau khi cho ăn. Hệ thống tiếp nhận thông tin	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng yêu cầu xem thông tin điều dưỡng chăm sóc. Hệ thống hiển thị thông tin phiếu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng yêu cầu xem lịch sử cho ăn. Hệ thống trả lại thông tin	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng yêu cầu xem thông tin thực đơn. Hệ thống trả lại thông tin	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng yêu cầu xem thông tin tình trạng người bệnh khi đặt sonde, trong và sau khi cho ăn. Hệ thống trả lại thông tin	Dữ liệu đầu vào
VI	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật cố định gãy xương cánh tay		
33	Thực hành bài giảng mô phỏng theo lý thuyết		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Kỹ thuật cố định gãy xương tay"	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng mở tài liệu để tìm hiểu về các nguyên nhân gây gãy xương. Hệ thống hiển thị nội dung tương ứng	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng truy cập phần tài liệu về cách phân loại gãy xương. Hệ thống hỗ trợ điều hướng đến mục tương ứng	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng mở phần tài liệu mô tả triệu chứng. Hệ thống cho phép đánh dấu hoặc lưu phần cần thiết	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xem nội dung về mục đích và nguyên tắc cố định xương chi. Hệ thống cho phép ghi chú	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng mở mục tài liệu liệt kê dụng cụ cố định gãy xương. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng sử dụng tính năng ghi chú cạnh tài liệu học tập. Hệ thống lưu trữ và cho phép chỉnh sửa ghi chú	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thao tác mô phỏng kiểm tra xương gãy. Hệ thống phản hồi đúng/sai theo tương tác	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng phân loại loại gãy trên người mô phỏng. Hệ thống ghi nhận lựa chọn và phản hồi kết quả	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn và sử dụng đúng loại dụng cụ theo hướng dẫn mô phỏng từng tình huống. Hệ thống đánh giá thao tác theo quy trình	Dữ liệu đầu vào
34	Thực hành mô phỏng tình huống theo bảng tuần tự: Quy trình chuẩn bị		
		Người dùng thực hiện xác định vị trí gãy xương ở mô hình, nhANH chóng đƯA nẠN NHÂN RA KHỎI NƠI BỊ NẠN . Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thông báo cho nạn nhân về việc sắp làm , thao tác chọn gợi ý động viên nạn nhân để lấy lại tâm. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu lý	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thao tác chuẩn bị người điều dưỡng CÓ ĐẦY ĐỦ TRANG PHỤC, ĐỘI MŨ, ĐEO KHẨU TRANG . Hệ thống kiểm tra các điều kiện và thông báo lỗi nếu có	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng thao tác chuẩn bị dụng cụ thực hành: Khay chữ nhật , 2 nẹp: 1 nẹp có độ dài từ quá vai đến quá khuỷu tay, nẹp từ hõm nách đến quá khuỷu tay, 2 cuộn băng cố định, khăn tam giác, bông không thấm nước, phiếu chuyển thương, dung dịch vệ sinh tay, hộp thuốc cấp cứu phản vệ . Hệ thống gợi ý các dụng cụ cần chuẩn bị và hiển thị thông báo trên màn hình	Dữ liệu đầu vào
35	Thực hành mô phỏng tình huống theo bảng tuần tự: Quy trình kỹ thuật tiến hành		
		Người dùng thao tác chỉnh tư thế bệnh nhân cho phù hợp: Giúp nạn nhân ở tư thế ngồi, căng tay vuông góc với cánh tay, tay lành đỡ tay đau . Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hướng dẫn người phụ đỡ bệnh nhân: Đứng đối diện với nạn nhân, 1 tay đặt ở hõm nách, 1 tay đỡ khuỷu tay nạn nhân kéo chi liên tục, quan sát nạn nhân kết hợp với người chính đỡ nẹp .	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện đặt hai nẹp đúng vị trí, đệm bông không thấm nước vào hõm nách, khuỷu tay và vai. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện lấy hai cuộn băng nhỏ cố định trên ổ gầy, dưới ổ gầy. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện lấy khăn tam giác treo căng tay lên cổ sao cho đúng góc độ và người bệnh thoải mái . Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng thực hiện kiểm tra nợ và tuân hoàn chi gãy. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
36	Thực hành mô phỏng tình huống theo bảng tuần tự: Hoàn tất quy trình		
		Người dùng thao tác viết phiếu chuyển thương trên giao diện mô phỏng. Hệ thống kiểm tra thông tin điền và hiển thị cảnh báo nếu thiếu hoặc sai định dạng	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thao tác thực hiện quy trình chuyển nạn nhân theo hướng dẫn mô phỏng. Hệ thống hướng dẫn từng bước và xác nhận hoàn tất thao tác đúng quy trình	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện thao tác thu gom và xử lý dụng cụ theo đúng phân loại (sắc nhọn, rác y tế...). Hệ thống giám sát thao tác và cảnh báo nếu sai loại hoặc vị trí thu gom.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện vệ sinh tay theo đúng 6 bước. Hệ thống kiểm tra thời gian và thao tác từng bước, phản hồi nếu thiếu bước hoặc làm sai.	Dữ liệu đầu vào
VII	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật giúp bác sỹ chọc dịch màng bụng		
37	Chuẩn bị dụng cụ và điều chỉnh tư thế bệnh nhân		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		dung "Kỹ thuật phụ giúp bác sĩ chọc dịch màng bụng "	
		Người dùng nhập thông tin người bệnh, kiểm tra hồ sơ bệnh án và xác minh đúng người, đúng y lệnh. Hệ thống ghi nhận dữ liệu và hiện thị cảnh báo nếu thông tin thiếu hoặc không khớp	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển nhân vật điều dưỡng Chào hỏi, giới thiệu tên và chức danh , giới thiệu thủ thuật và hướng dẫn người bệnh những điều cần thiết trước khi thực hiện. Hỏi xem người bệnh có tiền sử dị ứng thuốc gây tê . Hệ thống xác nhận hoàn tất bước tương tác này	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đo dấu hiệu sinh tồn, nhận định mức độ cổ chướng và tình trạng người bệnh. Xác định rõ mục đích của thủ thuật. Hệ thống hỗ trợ đối chiếu dữ liệu và đưa ra gợi ý y lệnh phù hợp	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hướng dẫn người bệnh hoặc người nhà ký giấy cam đoan đồng ý thực hiện thủ thuật. Hệ thống kiểm tra xác nhận hoàn tất thủ tục hành chính	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng đeo mũ, quần áo , khẩu trang theo đúng quy định. Hệ thống kiểm tra đầy đủ trang phục phòng thủ thuật và thông báo lỗi nếu sai hoặc thiếu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thao tác vệ sinh tay đúng quy trình. Hệ thống kiểm tra thao tác theo 6 bước và cảnh báo nếu không đúng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lựa chọn đầy đủ các dụng cụ: Gói dụng cụ vô khuẩn: 01 khay hạt đậu, 01 săng có lỗ, 02 kìm kẹp săng, 02 bát kèn, 01 kìm Kocher, 01 áo choàng phẫu thuật. 01 khay chữ nhật, trụ cầm kìm có 01 kìm Kocher và 01 kéo. 01 kim chọc dò có thông nòng cỡ 25G hoặc kim luồn 16G. 01 bơm tiêm 10ml, 01 bơm 20ml, 01 kim thuốc. 02 đôi găng vô khuẩn. Chai dung dịch cồn 70⁰, chai	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		dung dịch cồn Iod. Chai dung dịch sát khuẩn tay nhanh. Thuốc gây tê Novocain 1% hoặc Lidocain (tùy theo chỉ định của bác sĩ). Hộp đựng bông gạc vô khuẩn, băng dính. Hộp thuốc cấp cứu phản vệ, huyết áp, ống nghe. Giá đựng ống nghiệm và ống nghiệm, bút ghi ống nghiệm, phiếu chỉ định xét nghiệm. Tấm nilon, gói. Xô đựng rác thải theo quy định, hộp đựng vật sắc nhọn, túi đựng đồ bẩn. Hệ thống kiểm tra đủ số lượng và đúng loại, hiển thị lỗi nếu còn thiếu.	
		Người dùng rà soát lại toàn bộ chuẩn bị trước khi bắt đầu thủ thuật. Hệ thống tổng hợp và xác nhận điều kiện sẵn sàng hoặc hiển thị thông báo nếu có bước bị bỏ sót.	Dữ liệu đầu vào
38	Giúp người bệnh theo theo yêu cầu của bác sĩ		
		Người dùng điều chỉnh tư thế nửa nằm, nửa ngồi: người bệnh nằm ngửa, bụng bên chọc sát với thành giường, kê 1 gối dưới lưng bên đối diện để bên chọc thấp hơn hoặc tư thế ngồi: đặt người bệnh ngồi trên ghế tựa, 2 chân đặt lên 1 cái ghế nhỏ. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng trải nilon, bộc lộ vùng chọc	Dữ liệu đầu vào
39	Chuẩn bị vùng chọc dò màng bụng cho bác sĩ		
		Người dùng điều khiển điều dưỡng xác định vị trí chọc bằng cách kẻ đường từ rốn đến gai chậu trước trên, chia làm 3 phần; chọn giao điểm của 1/3 ngoài và 2/3 trong. Ưu tiên chọc bên trái, bên phải chỉ khi có chỉ định của bác sĩ. Hệ thống kiểm tra vị trí xác định và cảnh báo nếu sai	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng điều khiển điều dưỡng mở gói vô khuẩn, sắp xếp dụng cụ, gấp bông, gạc vô khuẩn vào khay. Đồ dung dịch còn Iod, dung dịch còn 70 ⁰ ra bát kê. Hệ thống kiểm tra quy trình và thông báo lỗi nếu thao tác không đúng	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng vệ sinh tay, mang găng, phụ giúp bác sĩ trong quá trình gây tê chọc dò. Hệ thống kiểm tra thao tác mang găng và đưa thông báo nếu chưa đạt yêu cầu vô khuẩn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng đưa săng có lỗ và kim kẹp săng để bác sĩ thực hiện trái săng vô khuẩn lên vùng chọc. Hệ thống xác nhận dụng cụ đúng và theo dõi quá trình thực hiện.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng xé bao và đưa bơm kim tiêm đúng kỹ thuật cho bác sĩ. Hệ thống kiểm tra thao tác xé và trao dụng cụ, thông báo lỗi nếu sai quy trình.	Dữ liệu đầu vào
40	Thực hiện gây tê		
		Người dùng điều khiển điều dưỡng phụ giúp bác sĩ lấy thuốc gây tê: điều dưỡng sát khuẩn ống thuốc, gấp gạc vô khuẩn bẻ ống thuốc, cầm nghiêng ống thuốc để bác sĩ rút hết thuốc trong ống. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng khi bác sĩ chọc kim thì theo dõi và hướng dẫn người bệnh. Theo dõi sắc mặt, trạng thái tinh thần của người bệnh, theo dõi dấu hiệu sinh tồn, hướng dẫn người bệnh nín thở, dặn người bệnh không được ho và không cử động mạnh trong khi chọc. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
41	Hứng giọt dịch đầu		

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng điều khiển khi dịch chảy ra, đặt khay hạt đậu hứng giọt dịch đầu. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển bơm dịch vào ống nghiệm , lần lượt từng ống theo đúng thứ tự: Sinh hoá lấy khoảng 2 -3ml, ống làm xét nghiệm vi khuẩn lấy khoảng 1ml, ống làm xét nghiệm tế bào lấy khoảng 2 - 3ml. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
42	Hoàn tất quy trình chọc dò và theo dõi người bệnh		
		Người dùng điều khiển điều dưỡng phối hợp nhịp nhàng với bác sĩ để lắp và tháo bơm tiêm hút dịch, đảm bảo đóng/mở khóa chính xác theo yêu cầu của bác sĩ. Hệ thống giám sát thao tác, thông báo nếu phối hợp sai kỹ thuật.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng sát khuẩn lại vị trí chọc sau khi rút kim, dùng gạc sạch băng vùng chọc và cố định bằng băng dính đúng kỹ thuật. Hệ thống kiểm tra thao tác băng bó và báo lỗi nếu không đảm bảo vô khuẩn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng bỏ nilon , đặt người bệnh nằm nghiêng sang bên lành để hạn chế nguy cơ rò dịch, giảm biến chứng sau thủ thuật. Hệ thống ghi nhận tư thế và cảnh báo nếu chưa đúng	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng kiểm tra lại dấu hiệu sinh tồn sau chọc dịch, dặn người bệnh nằm nghỉ tại giường, hạn chế vận động ít nhất vài giờ. Hệ thống hiển thị hướng dẫn và yêu cầu xác nhận theo dõi.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng hướng dẫn người nhà theo dõi các dấu	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		hiệu bất thường: đau bụng, chảy dịch tại vị trí chọc... và thông báo nếu có biểu hiện bất thường. Hệ thống ghi nhận hướng dẫn đã cung cấp và cho phép xác nhận hoàn tất	
43	Hoàn tất chăm sóc và ghi nhận thông tin sau đặt sonde dạ dày		
		Người dùng điều khiển điều dưỡng kiểm tra lại mạch, huyết áp, nhịp thở. Hệ thống ghi nhận và lưu trữ thông tin đo được	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng thu dọn dụng cụ, tháo băng. Hệ thống kiểm tra tính gọn gàng, ngăn nắp, để đúng vị trí	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng thực hiện vệ sinh tay đúng quy trình. Hệ thống theo dõi từng bước và xác nhận hoàn tất	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi lại ngày giờ cho ăn. Hệ thống tiếp nhận và lưu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi lại loại thức ăn, số lượng. Hệ thống tiếp nhận thông tin	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi lại Tình trạng người bệnh khi đặt sonde, trong và sau khi cho ăn. Hệ thống lưu trữ để hỗ trợ theo dõi và đánh giá	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng yêu cầu xem thông tin điều dưỡng chăm sóc. Hệ thống hiển thị thông tin tương ứng	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng yêu cầu xem lịch sử cho ăn. Hệ thống trả lại bảng tổng hợp chi tiết	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng yêu cầu xem thông tin thực đơn. Hệ thống hiển thị thực đơn phù hợp với bệnh án	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng yêu cầu xem thông tin tình trạng người bệnh khi đặt sonde, trong và	Yêu cầu truy vấn

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		sau khi cho ăn. Hệ thống trả lại các ghi chú, mô tả tình trạng từ hồ sơ trước đó.	
VIII	Thao tác học bài giảng kỹ thuật giải phẫu hệ tuần hoàn		
44	Xác định hình thể tim		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Học giải phẫu vị trí và hình thể tim"	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát mô hình tim. Hệ thống hiển thị mô hình tim dưới hình ảnh 3D.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác định hình dạng hình nón của tim. Hệ thống ghi nhận và cho phép xem xét hình dạng bên ngoài của tim.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đo kích thước tim. Hệ thống ghi nhận và trả về kích thước tim	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác định vị trí tim trong trung thất. Hệ thống ghi nhận và trả về vị trí tim trung thất	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác định các giới hạn của tim Hệ thống ghi nhận và trả về các giới hạn của tim.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi nhận lại các kiến thức hình thể tim vào ghi chú cá nhân. Hệ thống lưu lại các ghi chú cá nhân.	Dữ liệu đầu vào
45	Khám phá cấu tạo tim và học giải phẫu mạch máu tim		
		Người dùng quan sát mô hình và phân biệt 3 lớp thành tim (ngoại tâm mạc, cơ tim, nội tâm mạc), ghi nhận sự khác nhau về cấu tạo và độ dày cơ tim tại các vùng khác nhau, giữa tâm nhĩ và tâm thất. Hệ thống trả về hình ảnh 3D, thông	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		tin mô phỏng độ dày, sự khác biệt và cho phép lưu ghi chú cá nhân	
		Người dùng xác định 4 buồng tim trên mô hình (tâm nhĩ trái, tâm nhĩ phải, tâm thất trái, tâm thất phải), phân biệt đặc điểm tâm nhĩ – tâm thất, xác định vách ngăn tim, và so sánh cấu tạo giữa tim trái và tim phải. Hệ thống hiển thị cấu trúc chi tiết, ghi nhận kết quả phân tích và lưu lại ghi chú học tập.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác định vị trí và cấu tạo của 4 van tim (van 2 lá, van 3 lá, van động mạch chủ, van động mạch phổi), quan sát số lượng lá van, phân tích cơ chế đóng mở và chức năng ngăn dòng chảy ngược. Hệ thống hiển thị mô hình 3D, cung cấp phản hồi phân tích, cho phép ghi chú nội dung	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi lại các thông tin và kiến thức quan trọng liên quan đến thành tim, buồng tim và van tim. Hệ thống lưu trữ các ghi chú cá nhân để hỗ trợ học tập.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng tương tác với các mô hình giải phẫu 3D (thành tim, buồng tim, van tim). Hệ thống cung cấp hình ảnh trực quan, xoay, phóng to/thu nhỏ, và hiển thị chi tiết cấu trúc	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác định rõ vai trò chức năng của các buồng tim và van tim, ghi nhận sự tương tác giữa cấu tạo và hoạt động sinh lý. Hệ thống mô phỏng chức năng sinh lý và trả về kết quả so sánh.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lựa chọn mục "Học giải phẫu mạch máu tim" để bắt đầu bài giảng. Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo và khởi chạy chương trình bài giảng tương tác.	Dữ liệu đầu vào
46	Khám phá hệ tuần hoàn và thần kinh tim qua mô hình 3D		

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng xác định nguồn gốc của động mạch vành trái và phải, theo dõi đường đi và các nhánh chính của mỗi động mạch trên mô hình 3D. Hệ thống hiển thị nguồn gốc, đường đi động mạch và các nhánh chính dưới dạng hình ảnh chuyển động.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát vùng cấp máu của từng nhánh động mạch vành và ghi nhận mối liên hệ của động mạch với các cấu trúc xung quanh. Hệ thống trả về thông tin chi tiết và tương tác trên mô hình 3D.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi chú kiến thức liên quan đến cấu trúc và chức năng của động mạch vành. Hệ thống lưu lại ghi chú vào kho dữ liệu học tập cá nhân.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác định các tĩnh mạch vành chính, xoang vành và vị trí đổ vào tim. Hệ thống hiển thị đặc điểm cấu trúc các tĩnh mạch và vị trí đổ vào	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng theo dõi đường đi của hệ tĩnh mạch trên mô hình chuyển động. Hệ thống minh họa trực quan đường đi tĩnh mạch.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát sự liên quan giữa hai hệ mạch này để hiểu rõ chức năng cấp máu và dẫn máu ra khỏi tim. Hệ thống cung cấp hình ảnh so sánh, phân tích mối liên hệ và dòng máu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lưu lại các nội dung học tập về hệ tĩnh mạch tim. Hệ thống hỗ trợ lưu trữ ghi chú học thuật cá nhân.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lựa chọn bài giảng giải phẫu thần kinh tim. Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo và bắt đầu phát nội dung bài học	Dữ liệu đầu vào
47	Khám phá hệ thần kinh và dẫn truyền tim		
		Người dùng xác định nguồn gốc thần kinh phó giao cảm và giao cảm tim, quan	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		sát đám rối thần kinh tim và ghi nhận tác dụng của các thần kinh đến hoạt động tim. Hệ thống hiển thị nguồn gốc, đám rối và tác dụng, cho phép lưu ghi chú cá nhân	
		Người dùng xác định các cấu trúc chính như nút xoang nhĩ, nút nhĩ thất, bó His và mạng Purkinje. Hệ thống hiển thị hình ảnh 3D minh họa và đặc điểm từng cấu trúc.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát và phân tích quá trình truyền xung động trong tim. Hệ thống trả về mô phỏng hoạt động dẫn truyền, kèm giải thích chi tiết.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi nhận lại các kiến thức về hệ thần kinh và hệ dẫn truyền tim. Hệ thống lưu trữ thông tin vào hồ sơ học tập cá nhân.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lựa chọn nội dung “Học giải phẫu các nhánh mạch máu chính”. Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo và phát bài giảng tương ứng	Dữ liệu đầu vào
48	Khám phá hệ mạch máu trung tâm và tuần hoàn bàng hệ		
		Người dùng xác định các phân của động mạch chủ, bao gồm các nhánh chính của quai, ngực và bụng, đồng thời quan sát vùng cấp máu của các nhánh. Hệ thống hiển thị thông tin giải phẫu và chức năng vùng cấp máu tương ứng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi lại các kiến thức liên quan đến hệ động mạch chủ vào ghi chú cá nhân. Hệ thống lưu lại nội dung vào hồ sơ học tập cá nhân.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác định tĩnh mạch chủ trên, dưới, hệ tĩnh mạch cửa, hệ tĩnh mạch phổi cùng các nhánh của chúng. Hệ thống hiển thị đặc điểm cấu trúc và các vùng dẫn lưu máu.	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng ghi nhận thông tin về hệ tĩnh mạch vào ghi chú cá nhân. Hệ thống lưu trữ các ghi chú trong tài khoản người học.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác định các vị trí xuất hiện tuần hoàn bàng hệ trong cơ thể. Hệ thống minh họa rõ ràng các vị trí liên quan	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng theo dõi các cấu trúc tuần hoàn bàng hệ cửa - chủ và vành tim. Hệ thống hiển thị mô phỏng cấu trúc giải phẫu liên quan	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xem các ứng dụng lâm sàng của tuần hoàn bàng hệ. Hệ thống cung cấp thông tin về giá trị chẩn đoán và điều trị.	Dữ liệu đầu vào
49	Phát chương trình Ứng dụng kiến thức giải phẫu tim mạch		
		Người dùng lựa chọn chủ đề "Ứng dụng kiến thức giải phẫu tim mạch". Hệ thống chuyển sang giao diện bài học và các bài kiểm tra liên quan.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác định vị trí tim trên mô hình thành ngực. Hệ thống kiểm tra và phản hồi đúng/sai.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác định chính xác các điểm nghe tim trên mô hình. Hệ thống kiểm tra và phản hồi đúng/sai.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác định vị trí động mạch cảnh và động mạch đùi trên mô hình. Hệ thống kiểm tra và phản hồi đúng/sai.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác định vị trí tĩnh mạch cảnh và tĩnh mạch đùi trên mô hình. Hệ thống kiểm tra và phản hồi đúng/sai.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng trình bày và phân tích cơ chế bệnh lý liên quan đến van tim. Hệ thống kiểm tra và phản hồi đúng/sai.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng trình bày và phân tích cơ chế thiếu máu cơ tim. Hệ thống kiểm tra và phản hồi đúng/sai.	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng xác định vị trí tổn thương trên điện tâm đồ. Hệ thống kiểm tra và phản hồi đúng/sai	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng phân tích cơ chế rối loạn nhịp tim và xác định đường tiếp cận thủ thuật tim mạch. Hệ thống kiểm tra và phản hồi đúng/sai.	Dữ liệu đầu vào
IX	Thao tác học bài giảng kỹ thuật giải phẫu hệ xương và khớp		
50	Phát chương trình Học giải phẫu hệ xương		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Học giải phẫu hệ xương"	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát mô hình bộ xương người và xác định số lượng xương (206 xương). Hệ thống hiển thị mô hình xương người dưới hình ảnh 3D và đánh số xương	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng phân biệt hệ xương trục và hệ xương bên. Hệ thống hiển thị sự khác biệt giữa hai hệ xương	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xem các chức năng chính của bộ xương. Hệ thống liệt kê các chức năng (nâng đỡ, bảo vệ, vận động, tạo máu)	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát các loại xương theo hình thể (xương dài, ngắn, dẹt, không định hình, xương vừng). Hệ thống trả về vị trí và đặc điểm riêng của từng loại xương kèm hình ảnh 3D	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xem các thành phần cấu tạo của xương dài. Hệ thống trả về thông tin về thân xương, đầu xương, màng xương,	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		và hiển thị sự khác biệt giữa xương đặc và xương xốp	
		Người dùng quan sát cấu tạo đại thể của các loại xương và đặc điểm của buồng tủy, lỗ dinh dưỡng. Hệ thống hiển thị cấu tạo đại thể và các đặc điểm liên quan	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát mô hình các xương sọ và phân biệt 8 xương của khối sọ. Hệ thống trả về vị trí và đặc điểm của vòm sọ và nền sọ	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng yêu cầu phân tích 15 xương của khối xương mặt. Hệ thống trả về đặc điểm riêng của từng xương và lưu lại các ghi chú cá nhân của người dùng	Dữ liệu đầu vào
51	Phát chương trình Học giải phẫu cột sống và thân mình		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng và chọn nội dung "Học giải phẫu cột sống và thân mình". Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo và xác nhận lựa chọn nội dung học	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát mô hình cột sống. Hệ thống trả về mô hình 3D của cột sống. Người dùng xem 5 đoạn (cổ, ngực, thắt lưng, cùng, cụt) và số lượng đốt sống tương ứng. Hệ thống hiển thị từng đoạn kèm số thứ tự đốt sống	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xem đặc điểm cong sinh lý của cột sống. Hệ thống hiển thị thông tin cong cổ, cong ngực, cong thắt lưng kèm hình ảnh minh họa	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xem đặc điểm chung của một đốt sống. Hệ thống trả về mô tả đặc điểm chung. Người dùng ghi nhận sự khác biệt giữa các loại đốt sống (cổ, ngực, thắt lưng). Hệ thống hiển thị các đặc điểm khác biệt. Người dùng lưu ghi chú cá nhân. Hệ thống lưu lại nội dung ghi chú	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng yêu cầu xem cấu tạo chi tiết của đốt sống. Hệ thống hiển thị cấu tạo thân đốt, cung đốt và lỗ đốt sống. Người dùng yêu cầu so sánh giữa đốt sống và cung đốt sống. Hệ thống trả về sự khác nhau	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác định đặc điểm của 7 mỏm đốt sống. Hệ thống hiển thị vị trí và chức năng từng mỏm	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát mô hình xương ức và xương sườn. Hệ thống trả về hình ảnh 3D. Người dùng phân biệt các phần của xương ức (cán, thân, mũi). Hệ thống hiển thị sự khác biệt. Người dùng xem vị trí 12 đôi xương sườn và phân loại (thật, giả, cụt). Hệ thống hiển thị mô tả chi tiết	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xem cấu tạo một xương sườn điển hình và mối liên hệ giữa cấu trúc - chức năng của lồng ngực. Hệ thống hiển thị cấu tạo chi tiết xương sườn điển hình và mối liên hệ giữa cấu trúc lồng ngực với chức năng bảo vệ và hỗ trợ hô hấp. Người dùng lưu lại ghi chú. Hệ thống lưu thông tin ghi chú cá nhân	Dữ liệu đầu vào
52	Phát chương trình Học giải phẫu chi trên		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng và chọn nội dung "Học giải phẫu chi trên". Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo để xác nhận lựa chọn	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát mô hình chi trên. Hệ thống hiển thị hình ảnh 3D của chi trên. Người dùng xác định số lượng (32 xương), tên gọi và phân bố của các xương chi trên. Hệ thống trả về danh sách tên xương, vị trí tương đối và thông tin cấu trúc - chức năng liên quan	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát mô hình xương vai và xương đòn. Hệ thống trả về hình ảnh	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		3D và thông tin đặc điểm từng xương, bao gồm cấu trúc ổ chảo và mối liên hệ với các xương lân cận. Người dùng ghi chú kiến thức được học	
		Người dùng quan sát xương cánh tay. Hệ thống hiển thị hình ảnh 3D xương cánh tay, mô tả đầu trên, thân xương, đầu dưới, các bờ, mặt và điểm mốc quan trọng. Hệ thống lưu ghi chú người dùng	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát mô hình xương quay và xương trụ. Hệ thống hiển thị mô hình 3D hai xương, mô tả vị trí tương đối, đặc điểm từng xương, phân biệt đầu trên và đầu dưới, và chức năng sấp ngửa	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát các xương cổ tay, bàn tay và ngón tay. Hệ thống trả về hình ảnh 3D cùng thông tin về 8 xương cổ tay, 5 xương bàn tay và 14 đốt ngón tay. Hệ thống cho phép phân biệt giữa ngón cái và các ngón khác	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng yêu cầu liên hệ giữa cấu trúc và chức năng của từng phần chi trên. Hệ thống trả về thông tin so sánh giải phẫu – sinh lý học và cho phép lưu ghi chú	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng lưu lại toàn bộ kiến thức, ghi chú cá nhân liên quan đến giải phẫu chi trên. Hệ thống lưu lại các thông tin theo từng phần nội dung	Dữ liệu đầu vào
53	Phát chương trình Học giải phẫu chi dưới		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng và chọn nội dung "Học giải phẫu chi dưới". Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo để xác nhận lựa chọn	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát mô hình xương chậu. Hệ thống trả về hình ảnh 3D và thông tin về ba thành phần (cánh chậu, ngồi, mu), các mặt, bờ và mốc giải phẫu quan trọng, đặc điểm ổ cối và mối liên hệ cấu trúc - chức năng	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng quan sát mô hình xương đùi. Hệ thống trả về hình ảnh 3D cùng thông tin về đầu trên, đầu dưới, thân xương, các bờ, mặt và điểm mốc giải phẫu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát mô hình xương bánh chè, xương chày và xương mác. Hệ thống trả về hình ảnh 3D cùng thông tin cấu tạo, vị trí, đặc điểm riêng và mối tương quan giữa các xương này	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát mô hình xương bàn chân. Hệ thống trả về hình ảnh 3D cùng thông tin phân biệt 7 xương cổ chân, 5 xương bàn chân và 14 xương đốt ngón chân	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác định sự khác biệt giữa ngón chân cái và các ngón còn lại. Hệ thống trả về thông tin phân biệt về chức năng và hình thái	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi nhận lại các kiến thức từng phần. Hệ thống lưu lại các ghi chú cá nhân theo nội dung từng vùng giải phẫu chi dưới	Dữ liệu đầu vào
54	Phát chương trình Học giải phẫu khớp		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng và chọn nội dung "Học giải phẫu khớp". Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo để xác nhận lựa chọn	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát các loại khớp trên mô hình. Hệ thống trả về hình ảnh 3D và thông tin về phân biệt khớp bất động, bán động, động, cùng đặc điểm cấu tạo và ví dụ điển hình	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác định cấu tạo các loại khớp dựa trên mô hình. Hệ thống trả về hình ảnh 3D và thông tin về khớp sụn, khớp sụn, khớp hoạt dịch, kèm mức độ vận động và ví dụ minh họa	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát khớp vai-cánh tay. Hệ thống trả về hình ảnh 3D, thông tin	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		về các diện khớp, cấu tạo bao khớp, dây chằng, biên độ vận động và chức năng	
		Người dùng quan sát khớp khuỷu. Hệ thống trả về hình ảnh 3D, thông tin về diện khớp, thành phần cấu tạo, các động tác và chức năng liên quan đến vận động gấp, duỗi, sấp, ngửa	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát khớp hông và khớp gối. Hệ thống trả về hình ảnh 3D, thông tin về các diện khớp, bao khớp, dây chằng, biên độ vận động và chức năng tương ứng	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi nhận lại các kiến thức theo từng phân. Hệ thống lưu lại các ghi chú cá nhân cho từng nhóm khớp để hỗ trợ ôn tập và cá nhân hóa nội dung học	Dữ liệu đầu vào
X	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật giúp bác sĩ mở khí quản		
55	Chuẩn bị dụng cụ mở khí quản		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Phụ giúp bác sĩ mở khí quản"	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chuẩn bị gói vô khuẩn các dụng cụ phẫu thuật. Hệ thống trả về danh sách dụng cụ cần thiết.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chuẩn bị găng tay vô khuẩn , săng , áo choàng phẫu thuật. Hệ thống trả về quy trình chuẩn bị vô khuẩn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chuẩn bị canuyl khí quản phù hợp. Hệ thống trả về bảng lựa chọn theo độ tuổi và kích thước.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chuẩn bị dụng cụ sát khuẩn và thuốc gây tê. Hệ thống trả về danh sách và liều lượng dùng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chuẩn bị máy hút, nước muối sinh lý , cốc đựng nước muối sinh	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		lý, bóng ambu và hệ thống oxy. Hệ thống trả về sơ đồ kết nối và hướng dẫn kiểm tra thiết bị.	
56	Hỗ trợ bác sĩ trong quá trình mở khí quản		
		Người dùng sát khuẩn vùng phẫu thuật. Hệ thống trả về hướng dẫn quy trình sát khuẩn đúng chuẩn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng giúp bác sĩ và điều dưỡng chính sát khuẩn tay mặc áo choàng Hệ thống trả về quy trình hỗ trợ và lưu ý kỹ thuật.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đưa dụng cụ theo yêu cầu của bác sĩ. Hệ thống trả về danh sách các dụng cụ theo trình tự sử dụng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hỗ trợ giữ banh và hút dịch. Hệ thống trả về mô tả thao tác phối hợp.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều khiển điều dưỡng quan sát sắc mặt người bệnh trong suốt quá trình. Hệ thống trả về bảng dấu hiệu cần theo dõi.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác định vị trí sụn khí quản 2-3. Hệ thống trả về hướng dẫn định vị chính xác.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng gây tê tại chỗ (nếu người bệnh tỉnh). Hệ thống trả về xác nhận gây tê thành công.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng rạch da, cơ và đặt canuyn. Hệ thống trả về xác nhận thông khí hiệu quả.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác định vị trí sụn khí quản 4-5. Hệ thống trả về hướng dẫn bộc lộ khí quản.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng tách cơ, kiểm soát mạch máu và đặt canuyn. Hệ thống trả về trạng thái thông khí ổn định.	Dữ liệu đầu vào
57	Phát chương trình Chăm sóc sau mở khí quản		

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng và chọn nội dung "Chăm sóc sau mổ khí quản". Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo để truy cập nội dung đào tạo	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra miệng và họng người bệnh, hút sạch đờm dãi qua ống hút. Hệ thống trả về đánh giá mức độ ứ đọng đờm, tín hiệu máy hút hoạt động, lượng dịch hút, và các chỉ số sinh hiệu trong quá trình hút.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thay canuyl định kỳ và phòng chống bội nhiễm. Hệ thống trả về lịch thay canuyl, quy trình vô khuẩn và cách theo dõi các dấu hiệu nhiễm khuẩn	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng theo dõi dấu hiệu bất thường sau thủ thuật. Hệ thống trả về danh sách biểu hiện cảnh báo, bảng thông số cần ghi nhận và hệ thống cảnh báo	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi chép hồ sơ chăm sóc: thuốc đã dùng, tên bác sĩ, điều dưỡng tham gia và diễn biến sức khỏe. Hệ thống trả về biểu mẫu ghi chép, kê đơn và nhật ký thủ thuật.	Dữ liệu đầu vào
58	Đánh giá hiệu quả thông khí		
		Người dùng theo dõi SpO2 và khí máu. Hệ thống trả về các chỉ số thông khí phù hợp.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đánh giá nhịp thở, công thở và khả năng của máy. Hệ thống trả về báo cáo tiên lượng cai máy.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hướng dẫn chăm sóc, hút đờm và phòng biến chứng. Hệ thống trả về tài liệu và xác nhận đào tạo hoàn thành.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hướng dẫn người nhà chăm sóc và thông báo khi có triệu chứng lạ. Hệ thống ghi nhận và thông báo khi cần.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra khả năng thở tự nhiên. Hệ thống trả về điều kiện thuận lợi để rút canuyn.	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng thử nghiệm hít lỗ mở. Hệ thống trả về đánh giá ổn định hô hấp.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hút sạch đờm, rút canuyn và băng kín. Hệ thống trả về xác nhận không có tai biến.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng theo dõi hô hấp, phát hiện biến chứng muộn. Hệ thống trả về lịch tái khám và đánh giá phục hồi.	Dữ liệu đầu vào
59	Đánh giá tâm lý người bệnh trước và sau mở khí quản		
		Người dùng phỏng vấn người bệnh về cảm xúc, lo âu, sợ hãi. Hệ thống trả về thông tin mô tả trạng thái tâm lý ban đầu.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng sử dụng thang đo đánh giá trầm cảm hoặc lo âu tiêu chuẩn. Hệ thống trả về điểm số đánh giá và mức độ nguy cơ.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng tham vấn chuyên gia tâm lý khi cần. Hệ thống trả về ý kiến chuyên môn và khuyến nghị can thiệp.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng cung cấp tài liệu giáo dục giúp người bệnh hiểu quy trình. Hệ thống trả về xác nhận tài liệu đã được tiếp nhận.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đánh giá ảnh hưởng tâm lý sau mở khí quản. Hệ thống trả về báo cáo so sánh trước và sau can thiệp.	Dữ liệu đầu vào
60	Quản lý dinh dưỡng người bệnh		
		Người dùng đánh giá khả năng nuốt và nguy cơ sặc sau mở khí quản. Hệ thống trả về mức độ an toàn khi ăn uống và cảnh báo dấu hiệu suy hô hấp đột ngột cùng mức độ nguy cấp	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng tham khảo ý kiến chuyên gia dinh dưỡng và xây dựng kế hoạch ăn uống phù hợp. Hệ thống trả về kế hoạch dinh dưỡng sơ bộ và thực đơn chi tiết theo từng giai đoạn	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng theo dõi cân nặng và chỉ số dinh dưỡng định kỳ. Hệ thống trả về biểu đồ tiến triển dinh dưỡng	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng tư vấn dinh dưỡng và hướng dẫn chăm sóc tại nhà cho người thân. Hệ thống trả về nội dung hướng dẫn, tài liệu và xác nhận đã tiếp nhận, hoàn tất huấn luyện.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện các thủ thuật cấp cứu liên quan đến hô hấp như hút đờm qua canuyl, thông báo khẩn cấp cho bác sĩ và thông khí hỗ trợ nếu cần. Hệ thống trả về các xác nhận thao tác và chỉ số thông khí	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đánh giá lại kế hoạch chăm sóc hô hấp và khả năng phát âm qua van nói. Hệ thống trả về điều chỉnh kế hoạch mới và mức độ giao tiếp bằng lời hiện tại.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thử nghiệm và hướng dẫn sử dụng các phương tiện giao tiếp hỗ trợ, đào tạo người nhà về giao tiếp hiệu quả. Hệ thống trả về đánh giá hiệu quả, tài liệu và báo cáo tiến triển giao tiếp định kỳ.	Dữ liệu đầu vào
61	Lập kế hoạch chăm sóc tại nhà		
		Người dùng đánh giá khả năng tự chăm sóc của người bệnh và gia đình. Hệ thống trả về phân loại mức độ độc lập trong chăm sóc.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng cung cấp tài liệu hướng dẫn chăm sóc lỗ mở và canuyn. Hệ thống trả về xác nhận người bệnh đã tiếp nhận và hiểu hướng dẫn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hướng dẫn kỹ thuật hút đờm và thay băng vô trùng. Hệ thống trả về kiểm tra kỹ năng đã đạt.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thiết lập lịch tái khám và hỗ trợ y tế từ xa. Hệ thống trả về thông báo lịch và phương thức hỗ trợ đã cài đặt.	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng đánh giá hiệu quả chăm sóc tại nhà định kỳ. Hệ thống trả về báo cáo định kỳ về chất lượng chăm sóc.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng tham vấn chuyên gia hô hấp, tai mũi họng và thần kinh. Hệ thống trả về các đánh giá chuyên khoa tương ứng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng tổ chức hội chẩn liên khoa nếu cần. Hệ thống trả về biên bản hội chẩn và kết luận.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đánh giá toàn diện tình trạng người bệnh định kỳ. Hệ thống trả về hồ sơ đánh giá đa chuyên ngành.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lập kế hoạch điều trị thống nhất giữa các khoa. Hệ thống trả về kế hoạch tích hợp điều trị.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng theo dõi và điều chỉnh kế hoạch theo diễn tiến bệnh. Hệ thống trả về cập nhật kế hoạch điều trị theo thời gian thực.	Dữ liệu đầu vào
XI	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật giúp bác sỹ đặt ống nội khí quản		
62	Phát chương trình chuẩn bị trước thủ thuật		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "chuẩn bị trước thủ thuật"	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra chỉ định đặt ống nội khí quản. Hệ thống trả về xác nhận chỉ định phù hợp.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra chống chỉ định đặt qua đường miệng. Hệ thống trả về danh sách chống chỉ định nếu có.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra chống chỉ định đặt qua đường mũi. Hệ thống trả về kết quả đánh giá tai-mũi-họng.	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng đánh giá mức độ suy hô hấp. Hệ thống trả về phân loại nặng – trung bình – nhẹ.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác định nguy cơ ngừng thở. Hệ thống trả về cảnh báo nếu nguy cơ cao.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đo mạch, nhịp thở, huyết áp, SpO2. Hệ thống trả về bảng sinh hiệu trước thủ thuật.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đánh giá đường thở khó. Hệ thống trả về mức độ dễ hay khó đặt ống.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác nhận người bệnh có hoặc không đặt răng giả. Hệ thống trả về ghi chú về nguy cơ cản trở đường thở.	Dữ liệu đầu vào
63	Giải thích và lấy cam kết thủ thuật		
		Người dùng chào hỏi và giới thiệu bản thân với người bệnh. Hệ thống trả về ghi nhận thời gian giao tiếp.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng giải thích quy trình đặt ống nội khí quản. Hệ thống trả về thông tin đã tiếp nhận.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng cung cấp thông tin về nguy cơ và biến chứng. Hệ thống trả về xác nhận người bệnh hiểu.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hỏi người bệnh về tiền sử dị ứng thuốc. Hệ thống trả về danh sách thuốc nguy cơ.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng giải thích thủ thuật cho người nhà nếu bệnh nhân hôn mê. Hệ thống trả về xác nhận của người đại diện.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng yêu cầu ký cam kết thực hiện thủ thuật. Hệ thống trả về hồ sơ đồng thuận có chữ ký.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thông báo giờ tiến hành thủ thuật cho người nhà. Hệ thống trả về lịch thủ thuật xác nhận.	Dữ liệu đầu vào
64	Phát chương trình Tiến hành đặt ống		

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng, chọn nội dung "Tiến hành đặt ống". Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo để lựa chọn	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra miệng và họng người bệnh, hút sạch đờm dãi qua ống hút. Hệ thống trả về đánh giá mức độ ứ đọng đờm, tín hiệu máy hút hoạt động, lượng dịch hút, và các chỉ số sinh hiệu trong quá trình hút.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều chỉnh lực hút, ngắt hoặc hút lại khi cần thiết. Hệ thống trả về thông số lực hút tối ưu và cảnh báo ngưng can thiệp khi có dấu hiệu khó thở.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lau sạch vùng miệng sau hút đờm, chuẩn bị tư thế bệnh nhân với các thao tác kê gối, giữ đầu thẳng trục, kiểm tra vùng cổ và phối hợp giữ vững tư thế trong khi thao tác. Hệ thống trả về tình trạng vùng miệng sạch, căn chỉnh tư thế đúng giải phẫu và xác nhận tư thế thuận lợi.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát miệng, lưỡi, ngăn ngừa bệnh nhân cắn ống bằng canuyl, chuẩn bị vật liệu cố định (băng dính, dây vải). Hệ thống trả về khoảng hở phù hợp, xác nhận thiết bị chèn miệng, và vật liệu đã chuẩn bị.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng cố định ống nội khí quản trong khi bác sĩ bóp bóng, dán băng dính, kiểm tra độ chặt, nối bóng Ambu hoặc máy thở. Hệ thống trả về trạng thái ổn định vị trí ống, độ chắc chắn băng dính, luồng khí lưu thông ổn định và biểu hiện sinh tồn người bệnh sau cố định.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát sự tuột ống sau vài phút, ghi chú vị trí cố định và độ sâu ống vào hồ sơ. Hệ thống lưu trữ đầy đủ thông tin gắn ống và xác nhận ống được giữ chắc chắn.	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
65	Phát chương trình Hỗ trợ bác sĩ trong thủ thuật		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng, chọn nội dung "Hỗ trợ bác sĩ trong thủ thuật". Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo để lựa chọn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chuẩn bị và đưa dụng cụ đúng kỹ thuật theo thứ tự thao tác, bao gồm dụng cụ chính, dụng cụ thay thế và thuốc theo y lệnh. Hệ thống trả về xác nhận đúng dụng cụ, thiết bị dự phòng và ghi nhận thao tác chính xác, duy trì vô khuẩn và sơ đồ sắp xếp hợp lý.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng phối hợp đưa dụng cụ đúng tay thuận của bác sĩ, hỗ trợ điều chỉnh tư thế đầu bệnh nhân và hỗ trợ xử trí các tình huống khó đặt ống như cần ống hoặc thay ống kích thước khác. Hệ thống trả về xác nhận phối hợp thuận lợi, tư thế phù hợp và điều chỉnh phù hợp.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hỗ trợ hút đờm dãi trong quá trình đặt ống, thực hiện đúng quy trình vô khuẩn, điều chỉnh lực hút phù hợp, ngắt hút khi cần và hút lại nếu còn đờm cản trở. Hệ thống trả về xác nhận quy trình chính xác, hiệu quả hút tốt, cảnh báo khi cần dừng can thiệp và báo cáo về màu, thể tích đờm hút ra.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng theo dõi biểu hiện của người bệnh trong suốt thủ thuật, cảnh báo các dấu hiệu bất thường như co thắt thanh quản, âm thanh bất thường, và thông báo kịp thời cho bác sĩ khi nghi ngờ đặt sai vị trí. Hệ thống trả về cảnh báo và yêu cầu kiểm tra lại.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi nhận đầy đủ tiến trình và thông số kỹ thuật của thủ thuật, bao gồm thời gian bắt đầu, thời gian hoàn tất đặt ống, loại và kích thước ống, độ sâu đặt ống, số lần hút đờm, biểu hiện bất	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		thường và thời gian cố định ống. Hệ thống lưu trữ thông tin và trả về báo cáo đầy đủ trước khi kết thúc.	
66	Phát chương trình Sau thủ thuật		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Sau thủ thuật"	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đo mạch, nhịp thở, huyết áp, SpO2 sau thủ thuật. Hệ thống trả về biểu đồ sinh hiệu.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng theo dõi lồng ngực di động hai bên. Hệ thống trả về đối xứng thông khí.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đo lại SpO2 mỗi 5–15 phút. Hệ thống cập nhật liên tục theo dõi.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đánh giá biểu hiện ngứa, đau, ho. Hệ thống ghi nhận triệu chứng lâm sàng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra xem ống có bị tuột ra ngoài không. Hệ thống cảnh báo lệch vị trí nếu có.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra áp lực bóng chèn. Hệ thống trả về áp lực phù hợp.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát người bệnh khi bóp bóng Ambu. Hệ thống ghi nhận phản ứng oxy hóa.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác nhận người bệnh ổn định sau 30 phút. Hệ thống trả về thông báo "Ổn định sau đặt ống".	Dữ liệu đầu vào
67	Theo dõi các biến chứng sau đặt		
		Người dùng theo dõi các biến chứng sau đặt ống như trào ngược, hít sặc, chảy máu, tắc ống, tràn khí màng phổi, co thắt thanh quản và dị ứng thuốc tê. Hệ thống cảnh báo nguy cơ và ghi nhận mức độ, biểu hiện lâm sàng liên quan	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng báo cáo kịp thời các biến chứng nặng cho bác sĩ và trưởng ca trực. Hệ thống ghi nhận thời điểm và xác nhận báo cáo thành công.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi chép hồ sơ thủ thuật đầy đủ các thông tin về thời gian, nhân sự thực hiện, kích thước, loại ống, độ sâu cố định, lượng đờm hút, thuốc đã sử dụng và đánh giá tình trạng bệnh nhân sau thủ thuật. Hệ thống lưu trữ và tạo báo cáo tóm tắt.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ký xác nhận hoàn tất hồ sơ thủ thuật. Hệ thống lưu chữ ký điện tử hoặc bản cứng hợp lệ.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng phân loại, bảo quản và xử lý dụng cụ sau thủ thuật theo quy trình: phân loại sạch/bẩn, xử lý dụng cụ sắc nhọn, thu gom rác y tế, vệ sinh tay, lau khử khuẩn bề mặt, kiểm kê dụng cụ và chuyển dụng cụ vô khuẩn đi hấp. Hệ thống xác nhận tuân thủ và biên bản chuyển giao.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra lại không gian phòng thủ thuật và đảm bảo vệ sinh sạch sẽ. Hệ thống xác nhận hoàn tất công tác vệ sinh và kiểm kê.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi nhận, xử trí ban đầu và lập biên bản các tình huống đặc biệt, tai biến, sự kiện nguy cơ trong thủ thuật; chuẩn bị dụng cụ cấp cứu và hỗ trợ xử trí khi cần. Hệ thống lưu nhật ký biến cố, xuất biên bản tự động và lưu xác nhận nộp báo cáo cho bộ phận quản lý chất lượng.	Dữ liệu đầu vào
XII	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật hút thông đường hô hấp		
68	Phát chương trình Chuẩn		

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
	bị trước thủ thuật		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Chuẩn bị trước thủ thuật"	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đối chiếu hồ sơ bệnh án với thông tin cá nhân của người bệnh. Hệ thống xác nhận và trả về kết quả đúng người bệnh	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra y lệnh từ bác sĩ liên quan đến thủ thuật hút đờm. Hệ thống trả về lý do và nội dung chỉ định cụ thể.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát và đánh giá tình trạng hô hấp, đo SpO2 người bệnh. Hệ thống ghi nhận dựa trên đánh giá	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra tình trạng hôn mê, mở khí quản hoặc các chỉ số sinh tồn. Hệ thống trả về chỉ số hô hấp hiện tại.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đánh giá khả năng ho, khạc đờm của người bệnh. Hệ thống phân tích và trả về mức độ tắc nghẽn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hỏi và ghi nhận tiền sử dị ứng thuốc, dịch truyền của người bệnh. Hệ thống trả về danh sách các thuốc hoặc dịch có nguy cơ dị ứng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hỏi người bệnh hoặc người nhà về các triệu chứng liên quan đến hô hấp. Hệ thống ghi nhận và lưu trữ thông tin lâm sàng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng giải thích cho người bệnh hiểu rõ mục đích của việc hút đờm dãi. Hệ thống ghi nhận mức độ hiểu biết của người bệnh.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hướng dẫn người bệnh nằm đúng tư thế để thực hiện kỹ thuật. Hệ thống xác nhận người bệnh đã hợp tác đúng tư thế.	Dữ liệu đầu vào
69	Chuẩn bị điều dưỡng và phương tiện phòng hộ		

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng mặc đầy đủ áo choàng, mũ, khẩu trang; thực hiện rửa tay theo 6 bước tiêu chuẩn; kiểm tra và mang găng tay đúng kỹ thuật. Hệ thống ghi nhận trang phục đúng quy định, xác nhận hoàn tất rửa tay và tình trạng vô khuẩn cá nhân.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chuẩn bị dung dịch sát khuẩn nhanh, bố trí không gian hút đảm bảo vô khuẩn. Hệ thống xác nhận dung dịch có sẵn trong tầm tay và điều kiện phòng đạt yêu cầu.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra trạng thái hoạt động của máy hút, dây điện, phích cắm, lực hút và mức áp suất. Hệ thống trả về kết quả thiết bị hoạt động tốt, an toàn điện và mức áp suất phù hợp từng lứa tuổi.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chuẩn bị khay chữ nhật, sàng vô khuẩn, chọn đúng cỡ ống hút, đèn lười (nếu cần), kim Kocher, kéo, chai NaCl 0,9%, cốc đựng. Hệ thống ghi nhận đầy đủ vật dụng và kích cỡ phù hợp.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chuẩn bị xô, thùng phân loại rác đúng quy định. Hệ thống xác nhận dụng cụ thu gom đạt tiêu chuẩn phân loại chất thải y tế	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra hệ thống nối và đầu nối ống hút. Hệ thống ghi nhận hệ thống hoàn chỉnh, sẵn sàng thực hiện thao tác.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hướng dẫn người bệnh nằm đúng tư thế để thực hiện kỹ thuật: tu thế nửa nằm nửa ngồi hoặc nằm ngửa, thẳng, đầu ngửa tối đa . Hệ thống xác nhận người bệnh đã hợp tác đúng tư thế.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát vùng mặt, cổ để phát hiện tắc nghẽn, đảm bảo không có dị vật trong đường thở. Hệ thống trả về các dấu hiệu nếu có và xác nhận an toàn đường thở	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng yêu cầu người bệnh hít sâu trước thao tác, hỗ trợ giữ tư thế và nhắc người bệnh hợp tác tuyệt đối. Hệ thống	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		ghi nhận đáp ứng tốt và tín hiệu phối hợp ổn định	
70	Phát chương trình Tiến hành kỹ thuật hút thông đường hô hấp		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Tiến hành kỹ thuật hút thông đường hô hấp"	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng cắm điện máy hút đờm và quan sát nguồn hoạt động. Hệ thống xác nhận nguồn ổn định và sẵn sàng vận hành.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng mở máy, đọc đồng hồ áp lực và điều chỉnh theo nhóm tuổi. Hệ thống hiển thị thông số phù hợp và xác nhận áp lực đạt chuẩn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đeo găng, gập đầu ống, đưa vào mũi/miệng người bệnh, hút dịch bằng động tác xoay nhẹ. Hệ thống ghi nhận độ sâu phù hợp và lượng đờm được hút ra.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đảm bảo hút không quá 10–15 giây, quan sát sắc mặt, phản xạ người bệnh. Hệ thống cảnh báo nếu quá thời gian hoặc xuất hiện thiếu oxy	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng tắt máy sau mỗi lần hút và đánh giá còn đờm hay không. Hệ thống xác nhận máy dừng an toàn và hiển thị tồn dư trong đường thở	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng sau mỗi lần hút phải hút nước muối sinh lí tráng sạch ống hút, thực hiện hút lần tiếp theo đến khi sạch đờm. Hệ thống ghi nhận tổng số lần, cảnh báo nếu vượt 3–5 lần/đợt	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng theo dõi SpO ₂ , nhịp thở, quyết định dừng hút khi đờm đã sạch. Hệ thống cập nhật tình trạng hô hấp, xác	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		nhận dụng cụ sạch và đường thở thông thoáng	
71	Kết thúc hút và chăm sóc người bệnh		
		Người dùng tháo ống hút và tắt máy. Hệ thống ghi nhận thiết bị đã ngưng hoạt động.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng giúp người bệnh nằm lại tư thế thoải mái. Hệ thống trả về sự hợp tác tốt từ người bệnh.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lau sạch vùng miệng và mũi nếu có dịch sót. Hệ thống ghi nhận vùng mặt sạch sẽ.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát biểu hiện toàn thân sau hút. Hệ thống ghi nhận mạch, thở, huyết áp ổn định.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thu dọn dụng cụ, tháo găng tay. Hệ thống kiểm tra tính gọn gàng, ngăn nắp, để đúng vị trí, ghi nhận loại rác đúng phân loại.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thu gom ống hút đã qua sử dụng. Hệ thống ghi nhận chất thải lây nhiễm được quản lý đúng cách.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng làm sạch máy hút nếu cần tiếp tục sử dụng. Hệ thống ghi nhận thiết bị được vệ sinh.	Dữ liệu đầu vào
72	Kết thúc hút và chăm sóc người bệnh		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Theo dõi và ghi nhận sau thủ thuật"	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát sắc mặt người bệnh sau thủ thuật. Hệ thống ghi nhận biểu hiện bình thường hoặc bất thường.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra nhịp thở và mạch. Hệ thống trả về chỉ số sinh tồn	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng theo dõi xem người bệnh có ho, nôn hoặc khó chịu không. Hệ thống ghi nhận triệu chứng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra có dấu hiệu tím tái hoặc tụt huyết áp. Hệ thống cảnh báo nguy cơ tai biến.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi rõ thời gian thực hiện hút đờm. Hệ thống lưu thời điểm thao tác.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi nhận tình trạng người bệnh trước thủ thuật. Hệ thống cập nhật thông tin ban đầu.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi tình trạng trong quá trình hút. Hệ thống lưu mô tả lâm sàng.	Dữ liệu đầu vào
73	Xử trí các tình huống bất thường		
		Người dùng phát hiện người bệnh co thắt đường thở. Hệ thống cảnh báo cấp cứu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng phát hiện người bệnh tím tái hoặc giảm SpO2. Hệ thống trả về cảnh báo ngừng hút.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng gọi bác sĩ đến hỗ trợ ngay lập tức. Hệ thống ghi nhận thông báo đã gửi.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ngừng hút và cung cấp oxy nếu có chỉ định. Hệ thống ghi nhận hỗ trợ khẩn cấp.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi chép diễn biến bất thường vào hồ sơ. Hệ thống lưu sự kiện đầy đủ	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng theo dõi sát người bệnh sau tai biến. Hệ thống trả về chỉ số hồi phục	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng báo cáo tình huống lên trưởng bộ môn. Hệ thống xác nhận báo cáo đã nộp.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lập biên bản nếu có sự cố nặng. Hệ thống lưu lại toàn bộ tài liệu.	Dữ liệu đầu vào
XIII	Thao tác học bài giảng kỹ thuật giải		

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
	phẫu hệ sinh dục		
74	Phát chương trình Giải phẫu hệ sinh dục		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Giải phẫu hệ sinh dục"	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lựa chọn nội dung bài học. Hệ thống hiển thị màn hình lựa chọn	Dữ liệu đầu vào
75	Lựa chọn nội dung bài học là sinh dục nam		
		Người dùng truy cập hệ thống đào tạo và chọn bài học "Sinh dục nam". Hệ thống tiếp nhận yêu cầu và tải dữ liệu liên quan đến chủ đề.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng nhấp chọn một mục cụ thể (ví dụ: "Tinh hoàn"). Hệ thống hiển thị nội dung chi tiết, hình ảnh minh họa và bài giảng tương ứng	Dữ liệu đầu vào
76	Lựa chọn nội dung bài học con bên		
		Người dùng lựa chọn nội dung bài học trên. Hệ thống tiếp nhận thông tin	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lựa chọn xem chi tiết lý thuyết bài học. Hệ thống trả về nội dung lý thuyết bài học	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lựa chọn các câu hỏi liên quan đến nội dung bài học. Hệ thống trả về thông tin liên quan	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lựa chọn bài kiểm tra cho phần liên quan. Hệ thống trả về bài kiểm tra	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn nút quay lại nội dung bài học trước đó. Hệ thống trả về giao diện	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
77	Lựa chọn nội dung bài học là sinh dục nữ		
		Người dùng lựa chọn nội dung bài học là sinh dục nam. Hệ thống tiếp nhận hệ thống và đưa ra các bài học liên quan	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lựa chọn nội dung bài học trên. Hệ thống tiếp nhận thông tin	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lựa chọn xem chi tiết lý thuyết bài học. Hệ thống trả về nội dung lý thuyết bài học	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng lựa chọn các câu hỏi liên quan đến nội dung bài học. Hệ thống trả về thông tin liên quan	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng lựa chọn bài kiểm tra cho phân liên quan. Hệ thống trả về bài kiểm tra	Yêu cầu truy vấn
78	Lựa chọn xem video Giải phẫu hệ sinh dục		
		Người dùng lựa chọn xem video về các cuộc giải phẫu. Hệ thống trả về danh sách liên quan	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng lựa chọn xem chi tiết nội dung video. Hệ thống phát nội dung video	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng tìm kiếm video theo các tiêu chí. Hệ thống trả về danh sách phù hợp	Yêu cầu truy vấn
79	Kiểm tra bài Giải phẫu hệ sinh dục		
		Người dùng lựa chọn thực hiện kiểm tra. Hệ thống trả về danh sách các bài kiểm tra	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng thực hiện làm bài kiểm tra. Hệ thống ghi nhận và đưa ra giải đáp	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng tìm kiếm bài kiểm tra theo các tiêu chí. Hệ thống trả về danh sách phù hợp	Yêu cầu truy vấn
XIV	Thao tác sử dụng bài		

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
	giảng kỹ thuật cắt, khâu tầng sinh môn		
80	Phát chương trình Kỹ thuật cắt, khâu tầng sinh môn		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lựa chọn nội dung "Kỹ thuật cắt, khâu tầng sinh môn". Hệ thống hiển thị nội dung bài giảng	Dữ liệu đầu vào
81	Chuẩn bị		
		Người dùng chuẩn bị trang phục y tế đúng quy định và sát khuẩn tay nhanh. Hệ thống xác nhận thao tác chuẩn bị và vệ sinh tay đạt chuẩn	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thao tác chọn dụng cụ y tế theo hướng dẫn của hệ thống. Hệ thống hiển thị danh sách dụng cụ cần thiết và xác nhận lựa chọn chính xác	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hướng dẫn thai phụ nằm tư thế sản khoa phù hợp. Hệ thống trả về tư thế nằm chuẩn và hướng dẫn hỗ trợ.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thể hiện biểu cảm, lời nói động viên thai phụ. Hệ thống ghi nhận phản hồi tích cực từ thai phụ và hỗ trợ tương tác.	Dữ liệu đầu vào
82	Tiêm thuốc giảm đau		
		Người dùng thực hiện gây tê đúng vị trí theo kỹ thuật. Hệ thống xác nhận vị trí gây tê chính xác và theo dõi thời gian tiêm	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chỉnh đồng hồ để thông báo giờ tiêm gây tê. Hệ thống hiển thị đồng hồ và cảnh báo thời gian phù hợp	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra ống tiêm sau khi rút ra để đảm bảo không còn tắc nghẽn hoặc sự cố. Hệ thống ghi nhận kết quả kiểm tra	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng kiểm tra tầng sinh môn và xác định độ dài phù hợp trước khi tiến hành thủ thuật. Hệ thống hỗ trợ hiển thị độ dài tiêu chuẩn	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đặt một nhánh kéo thẳng đầu tù vào giữa hai ngón tay (điểm 5 giờ hoặc 7 giờ) với hướng kéo chệch 45 độ, đồng thời chờ cơn co tử cung. Hệ thống theo dõi và ghi nhận thao tác đúng kỹ thuật.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện cắt dây rốn dứt khoát vào thời điểm thích hợp. Hệ thống xác nhận thao tác an toàn và chính xác.	Dữ liệu đầu vào
83	Sát khuẩn giảm đau		
		Người dùng sát khuẩn quanh vùng tầng sinh môn đã cắt và trải sẵn vô khuẩn dưới mông sản phụ. Hệ thống xác nhận vùng thao tác sạch và ghi nhận đánh giá mức độ tổn thương.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện gây tê tại chỗ lại một lần nữa để giảm đau trước khi khâu. Hệ thống xác nhận liều lượng và vị trí tiêm hợp lệ.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện chèn metche vào âm đạo để hỗ trợ quá trình khâu. Hệ thống gợi ý hướng dẫn chèn đúng kỹ thuật và thông báo khi vị trí đã chính xác.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện khâu lớp niêm mạc âm đạo theo đúng quy trình đã học. Hệ thống xác nhận chiều khâu, kỹ thuật và tiến trình thực hiện đúng thứ tự.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng tiến hành khâu vắt tiếp lớp cơ từ đỉnh vết cắt xuống phía ngoài âm hộ. Hệ thống ghi nhận chiều khâu, loại chỉ và độ khít giữa các mép cơ	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng khâu da bằng mũi khâu chữ U, khép hai mép da và kết thúc tại góc màng trinh. Hệ thống xác nhận kỹ thuật hoàn tất và nút buộc cố định đúng vị trí.	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng rút metche chèn, kiểm tra toàn bộ đường khâu, sau đó sát khuẩn vết khâu bằng dung dịch thích hợp. Hệ thống xác nhận metche đã rút và vùng khâu được làm sạch đạt yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
84	Theo dõi và chăm sóc		
		Người dùng thực hiện hướng dẫn sản phụ và gia đình cách chăm sóc vết khâu tầng sinh môn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện thu dọn dụng cụ và tháo găng đúng kỹ thuật. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn quay lại bước thực hành. Hệ thống ghi nhận và hiển thị giao diện	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn xem lưu ý khi thực hiện công việc. Hệ thống hiển thị thông tin lưu ý và kèm nguyên nhân, cách phòng tránh	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng lựa chọn xem lý thuyết bài học. Hệ thống trả về thông tin	Yêu cầu truy vấn
85	Lựa chọn xem video Kỹ thuật cắt, khâu tầng sinh môn		
		Người dùng lựa chọn xem video về các cuộc giải phẫu. Hệ thống trả về danh sách liên quan	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng thiết lập và lựa chọn ngôn ngữ chú thích cho bài giải. Hệ thống tiếp nhận và cập nhật	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng tìm kiếm video theo các tiêu chí. Hệ thống trả về danh sách phù hợp	Yêu cầu truy vấn
86	Kiểm tra bài Kỹ thuật cắt, khâu tầng sinh môn		

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng lựa chọn thực hiện kiểm tra. Hệ thống trả về danh sách các bài kiểm tra	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng thực hiện làm bài kiểm tra. Hệ thống ghi nhận và đưa ra giải đáp	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng tìm kiếm bài kiểm tra theo các tiêu chí. Hệ thống trả về danh sách phù hợp	Yêu cầu truy vấn
XV	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật hồi sức ngạt sơ sinh ngay sau khi đẻ		
87	Phát chương trình Kỹ thuật hồi sức ngạt sơ sinh		
		Người dùng truy cập hệ thống và chọn chương trình “Kỹ thuật hồi sức ngạt sơ sinh”. Hệ thống hiển thị nội dung bài học và các bước thao tác tương ứng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn đúng trang phục y tế (áo choàng, khẩu trang, mũ, găng) và thực hiện sát khuẩn tay nhanh. Hệ thống xác nhận trang phục đạt chuẩn và ghi nhận quy trình sát khuẩn tay hoàn tất	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn xe đẩy phục vụ công tác hồi sức. Hệ thống xác nhận xe đẩy được chọn đúng loại và sẵn sàng vận chuyển dụng cụ	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thao tác lựa chọn khay vô khuẩn gồm: 2 sàng, 1 đôi găng, 1 bóng bóp hút nhót (hoặc máy hút nhót). Hệ thống xác nhận các dụng cụ đã chọn đạt tiêu chuẩn vô khuẩn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn khay sạch gồm: 1 trụ cắm panh, 2 panh gấp dụng cụ, 1 mặt nạ Ambu, 1 đồng hồ bấm giây, 1 ống nghe tim phổi. Hệ thống hiển thị xác nhận đầy đủ dụng cụ đã chọn đúng loại	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng chọn xô thu gom dụng cụ đã sử dụng sau thao tác. Hệ thống ghi nhận vị trí xô và phân loại đúng dụng cụ bản.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra toàn bộ dụng cụ với các tiêu chí: đúng chủng loại, đủ số lượng, đảm bảo vô khuẩn. Hệ thống phản hồi tình trạng sẵn sàng và báo lỗi nếu thiếu hoặc sai quy cách	Dữ liệu đầu vào
88	Thiết lập và kiểm tra thiết bị hồi sức sơ sinh		
		Người dùng lựa chọn mặt nạ Ambu có kích cỡ phù hợp với trẻ sơ sinh. Hệ thống đánh giá và phản hồi mặt nạ có đạt chuẩn khí với vùng mũi – miệng hay không.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn loại găng tay vô khuẩn phù hợp và mang theo đúng quy trình kỹ thuật. Hệ thống xác nhận thao tác vô khuẩn đạt yêu cầu.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện lau khô toàn bộ cơ thể trẻ theo thứ tự: mắt, mặt, đầu, ngực, lưng, tay, chân; sau đó dùng khăn vô khuẩn khác để ủ ấm. Hệ thống ghi nhận quá trình làm khô đầy đủ và thân nhiệt được duy trì ổn định.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng điều chỉnh camera hoặc góc quan sát sao cho phù hợp với quá trình thao tác và theo dõi trẻ. Hệ thống xác nhận góc nhìn đã căn chỉnh đúng tầm và ghi hình ổn định	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đảm bảo lau từ vùng trên xuống dưới để giảm mất nhiệt cho trẻ. Hệ thống phản hồi thao tác đúng kỹ thuật duy trì nhiệt độ cơ thể	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thiết lập thiết bị hỗ trợ đánh giá tình trạng hô hấp sơ sinh. Hệ thống tự động nhận định: nếu sau 1 phút trẻ không tự thở → kích hoạt chức năng hỗ trợ thông khí bằng bóng Ambu	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
89	Làm sạch đường thở và kích thích		
		Người dùng thao tác hút miệng và mũi trẻ sơ sinh nếu phát hiện dấu hiệu tắc nghẽn hoặc có phân su trong nước ối. Hệ thống ghi nhận tình trạng hút và xác nhận dịch đã được loại bỏ.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đặt trẻ ở tư thế đầu hơi ngửa, đầu thấp; thực hiện hút bằng bóng: bóp bóng trước khi đưa vào, nhả bóng trước khi rút ra. Hệ thống đánh giá thao tác đúng quy trình và hiệu quả hút	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng sử dụng ống hút để làm sạch miệng và mũi, thực hiện theo thứ tự miệng trước – mũi sau (sâu 5 cm và 3 cm), thời gian không vượt quá 20 giây. Hệ thống cảnh báo nếu vượt quá thời gian hoặc sai độ sâu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thiết lập các dụng cụ hỗ trợ: bóng hút nước, máy hút nhớt, đồng hồ bấm giờ, ống nghe tim phổi. Hệ thống xác nhận đủ dụng cụ và hoạt động bình thường	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đánh giá lại tình trạng sau hút, đảm bảo dịch tiết đã được làm sạch, đường thở thông thoáng. Hệ thống phản hồi kết quả kiểm tra và tình trạng đường thở.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng nhấn vào biểu tượng "i" để xem nội dung hướng dẫn kích thích trẻ thở bằng cách xoa nhẹ vùng lưng 2–3 lần. Hệ thống hiển thị hướng dẫn và cảnh báo thao tác cần chính xác, nhẹ nhàng	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra chỉ số Apgar sau khi hút và kích thích. Nếu chỉ số chưa cải thiện, tiến hành chuyển sang thông khí đường thở. Hệ thống theo dõi chỉ số và đưa ra khuyến nghị hỗ trợ tiếp theo nếu cần thiết	Dữ liệu đầu vào
90	Thông khí đường thở		

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng thao tác quay đầu trẻ về phía người cứu, đồng thời giữ đường thở thẳng bằng cách đặt đầu trẻ hơi ngửa và đỡ cằm. Hệ thống xác nhận tư thế đúng, đảm bảo đường thở thông thoáng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đặt vành mặt nạ từ cằm rồi up lên che phủ miệng và mũi trẻ; giữ mặt nạ bằng ngón cái và ngón trỏ áp phía trên mặt nạ. Hệ thống ghi nhận vị trí mặt nạ chính xác và kín khít.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng dùng ngón giữa giữ cằm trẻ hướng lên trên, các ngón tay 4 và 5 ôm dọc hàm để nâng và giữ đường thở thẳng. Hệ thống phản hồi thao tác chuẩn, không gây khó chịu cho trẻ	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng bóp bóng bằng ngón cái và hai ngón tay còn lại: bóp 5 nhịp đầu để làm nở phổi, mỗi nhịp kéo dài 2–3 giây; từ nhịp thứ 6 bóp với tần số 40 nhịp/phút, đếm nhịp rõ ràng. Hệ thống giám sát và xác nhận lực bóp, tần số phù hợp	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát nhịp thở và tim trẻ; nếu trẻ không thở hoặc thở nấc, nhịp tim dưới 60 lần/phút, chuyển sang bước ấn tim ngoài lồng ngực. Hệ thống cảnh báo và hướng dẫn bước tiếp theo kịp thời	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đo và đánh giá chỉ số Apgar sau quá trình thông khí. Hệ thống lưu lại chỉ số và phản hồi kết quả đánh giá	Dữ liệu đầu vào
91	Hỗ trợ tuần hoàn		
		Người dùng thao tác xác định vị trí ấn tim chính xác trên trẻ: điểm 1/3 dưới xương ức hoặc điểm chính giữa đường ngang giữa 2 núm vú. Hệ thống phản hồi vị trí đúng để đảm bảo hiệu quả ấn tim	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ấn vào xương ức, sâu ít nhất 1/3 độ dày lồng ngực (~4 cm), nhấc tay lên nhanh chóng lặp lại với tần số 120–140 lần/phút, tỷ lệ 1 lần bóp bóng : 3 lần ấn tim. Hệ thống theo dõi tốc độ, độ sâu	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		và đưa cảnh báo nếu thao tác không đúng.	
		Người dùng đánh giá lại nhịp tim trẻ: nếu > 60 lần/phút thì dừng ấn tim, tiếp tục bóp bóng đến khi chỉ số Apgar bình thường; nếu không cải thiện, chuyển trẻ đến cơ sở có điều kiện tốt hơn (có thể đặt nội khí quản). Hệ thống ghi nhận và đưa hướng dẫn bước tiếp theo phù hợp	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng tiếp tục theo dõi, chăm sóc, đảm bảo trẻ thở tốt và thực hiện da kề da với mẹ để hỗ trợ phục hồi. Hệ thống lưu trữ thông tin theo dõi và cảnh báo nếu có dấu hiệu bất thường	Dữ liệu đầu vào
92	Lựa chọn xem video Kỹ thuật hồi sức ngạt sơ sinh		
		Người dùng lựa chọn xem video về các cuộc giải phẫu. Hệ thống trả về danh sách liên quan	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng lựa chọn xem chi tiết nội dung video. Hệ thống phát nội dung video	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng tìm kiếm video theo các tiêu chí. Hệ thống trả về danh sách phù hợp	Yêu cầu truy vấn
93	Kiểm tra bài Kỹ thuật hồi sức ngạt sơ sinh		
		Người dùng lựa chọn thực hiện kiểm tra. Hệ thống trả về danh sách các bài kiểm tra	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng thực hiện làm bài kiểm tra. Hệ thống ghi nhận và đưa ra giải đáp	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng tìm kiếm bài kiểm tra theo các tiêu chí. Hệ thống trả về danh sách phù hợp	Yêu cầu truy vấn
XVI	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật đặt và tháo		

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
	dụng cụ tử cung		
94	Phát chương trình Kỹ thuật đặt và tháo dụng cụ tử cung		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Kỹ thuật đặt và tháo dụng cụ tử cung"	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng mang trang phục theo quy định và thực hiện rửa tay thường quy. Hệ thống xác nhận trạng thái vệ sinh và chuẩn bị cá nhân đạt tiêu chuẩn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra dụng cụ đảm bảo đúng, đủ, còn hạn, nguyên vẹn bao bì và vô khuẩn; sắp xếp khoa học, thuận tiện khi sử dụng. Hệ thống xác nhận dụng cụ đáp ứng tiêu chuẩn an toàn và sẵn sàng cho thủ thuật.	Dữ liệu đầu vào
95	Hướng dẫn khách hàng sử dụng và Thăm khám		
		Người dùng tư vấn, cung cấp thông tin chi tiết về dụng cụ tử cung cho khách hàng. Hệ thống ghi nhận thông tin tư vấn đã thực hiện.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hỏi về tiền sử nội, ngoại, sản khoa, khám toàn thân và khám phụ khoa. Hệ thống ghi nhận kết quả khám và xác nhận không có chống chỉ định.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hướng dẫn khách hàng đi tiêu, nằm tư thế phụ khoa, đồng thời giải thích và động viên khách hàng. Hệ thống xác nhận khách hàng đã hiểu và hợp tác.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đi găng và tháo găng đúng kỹ thuật, tiến hành thăm khám nhẹ nhàng để xác định vị trí tử cung. Hệ thống ghi nhận thao tác và kết quả thăm khám.	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
96	Thực hiện đặt dụng cụ tử cung (DCTC) và xử trí sau thủ thuật		
		Người dùng thay găng và dùng panh vô khuẩn sát khuẩn âm hộ, tầng sinh môn. Hệ thống ghi nhận thao tác sát khuẩn đúng quy trình và vô khuẩn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đặt van âm đạo hoặc mở vệt để bộc lộ cổ tử cung. Hệ thống xác nhận cổ tử cung được bộc lộ rõ ràng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng dùng panh vô khuẩn thứ hai sát khuẩn vùng âm đạo và cổ tử cung. Hệ thống ghi nhận vùng truyền sạch và vô khuẩn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kẹp cổ tử cung điểm 12h và đo chiều sâu buồng tử cung bằng thước đo. Hệ thống xác nhận chiều dài tử cung và vị trí kẹp chính xác.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lắp vòng DCTC vào ống đặt, điều chỉnh nấc hãm cho phù hợp với chiều dài tử cung. Hệ thống xác nhận dụng cụ đã được lắp chính xác.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kéo nhẹ cổ tử cung và đưa DCTC vào buồng tử cung, đẩy nấc hãm sát cổ tử cung rồi rút cần đẩy và ống đặt ra ngoài. Hệ thống ghi nhận dụng cụ được đặt đúng vị trí.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng cắt dây DCTC, tháo kẹp cổ tử cung, kiểm tra và cầm máu nếu cần, sát khuẩn lại vùng âm đạo và cổ tử cung. Hệ thống xác nhận tình trạng ổn định và thao tác đúng quy trình.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng tháo van âm đạo hoặc mở vệt, sát khuẩn lại âm hộ, đóng khóa sạch và chuyển khách hàng ra giường nằm nghỉ 30 phút. Hệ thống ghi nhận hoàn tất thủ thuật và theo dõi sau thủ thuật.	Dữ liệu đầu vào
97	Thu dọn và ghi phiếu		

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng thực hiện thu dọn dụng cụ và vệ sinh khu vực làm việc. Hệ thống ghi nhận trạng thái khu vực sạch sẽ, ngăn nắp	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đảm bảo tuân thủ nguyên tắc kiểm soát nhiễm khuẩn trong toàn bộ quy trình. Hệ thống giám sát và cảnh báo khi phát hiện vi phạm	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng tháo găng tay đúng kỹ thuật sau khi hoàn thành thao tác. Hệ thống hiển thị thông tin hướng dẫn và cảnh báo nếu thao tác sai.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi phiếu chăm sóc, kê đơn thuốc và lên lịch hẹn tái khám cho khách hàng. Hệ thống lưu trữ đầy đủ và xác nhận hoàn thành	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hướng dẫn khách hàng nằm tư thế phụ khoa chuẩn để chuẩn bị cho khám hoặc thủ thuật. Hệ thống trả về hình ảnh hoặc mô tả tư thế đúng	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng tiến hành khám theo từng bước và các dịch vụ khách hàng yêu cầu. Hệ thống ghi nhận tiến trình khám và kết quả.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn quay lại bước thực hành trước đó để xem lại hoặc chỉnh sửa. Hệ thống ghi nhận lựa chọn và hiển thị giao diện tương ứng	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lựa chọn xem phần lưu ý khi thực hiện công việc. Hệ thống hiển thị thông tin lưu ý kèm theo nguyên nhân và cách phòng tránh chi tiết	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng lựa chọn quay lại bước thực hành để tiếp tục hoặc kiểm tra. Hệ thống ghi nhận và chuyển giao diện phù hợp.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lựa chọn xem lý thuyết bài học liên quan. Hệ thống trả về nội dung lý thuyết chi tiết và đầy đủ.	Yêu cầu truy vấn
98	Lựa chọn xem video Kỹ thuật đặt và		

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
	tháo dụng cụ tử cung		
		Người dùng lựa chọn xem video về các cuộc giải phẫu. Hệ thống trả về danh sách liên quan	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng lựa chọn xem chi tiết nội dung video. Hệ thống phát nội dung video	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng tìm kiếm video theo các tiêu chí. Hệ thống trả về danh sách phù hợp	Yêu cầu truy vấn
99	Kiểm tra bài Kỹ thuật đặt và tháo dụng cụ tử cung		
		Người dùng lựa chọn thực hiện kiểm tra. Hệ thống trả về danh sách các bài kiểm tra	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng thực hiện làm bài kiểm tra. Hệ thống ghi nhận và đưa ra giải đáp	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng tìm kiếm bài kiểm tra theo các tiêu chí. Hệ thống trả về danh sách phù hợp	Yêu cầu truy vấn
XVII	Thao tác sử dụng bài giảng giải phẫu hệ tiêu hóa		
100	Phân tích cấu trúc miệng		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Giải phẫu hệ tiêu hóa"	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lựa chọn các phần như tiền đình miệng, cung răng lợi, buồng miệng. Hệ thống hiển thị thông tin kèm ảnh minh họa và mô phỏng cấu trúc chi tiết từng vùng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện thao tác xoay, phóng to, thu nhỏ mô hình 3D để quan sát chi tiết các thành phần. Hệ thống	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		phản hồi mượt mà theo thao tác, cho phép khám phá từ nhiều góc độ.	
		Người dùng chọn từng thành phần răng như thân răng, cổ răng, chân răng; hệ thống hiển thị ảnh và thông tin kèm theo. Người dùng tiếp tục khám phá các lớp cấu tạo như men răng, ngà răng, tuỷ răng, chất xương răng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng tương tác để xem các thành phần như lợi, huyết răng, dây chằng quanh răng, chất xi măng; hệ thống cung cấp thông tin chức năng và mối liên quan giải phẫu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn mô hình thực quản và tương tác để xem các đoạn (cổ, ngực, hoành, bụng) và các điểm hẹp đặc trưng. Hệ thống hiển thị chi tiết thông tin hình thái và chú thích rõ ràng	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chuyển từ mô hình miệng/thực quản sang mô hình dạ dày, quan sát các phần: bờ cong lớn/nhỏ, tâm vị, môn vị, lớp cơ, mạch máu và thần kinh chi phối. Hệ thống phản hồi chính xác với mô phỏng 3D và giải thích đi kèm	Dữ liệu đầu vào
101	Phân tích mô phỏng Ruột non		
		Người dùng chọn “ruột non” từ giao diện mô phỏng. Hệ thống hiển thị tổng thể ruột non gồm: tá tràng, hỗng tràng và hồi tràng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn “tá tràng”. Hệ thống hiển thị hình chữ C của tá tràng, chia rõ 4 khúc và kích thước.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn từng khúc tá tràng. Hệ thống làm nổi khúc I (hành tá tràng), II (trong rãnh tụy), III (dưới tụy), IV (dưới mạc treo).	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng nhấn vào khúc II để xem vị trí các nhú tá lớn, nhỏ. Hệ thống hiển thị	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		bóng Vater, cơ vòng Oddi, ống mật chủ, ống tụy chính/phụ.	
		Người dùng chọn “liên quan tụy – tá tràng”. Hệ thống làm nổi mô hình tụy và thể hiện tương quan giữa tụy với 4 khúc tá tràng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng bật “hiển thị lớp cấu tạo”. Hệ thống cắt lớp tá tràng từ ngoài vào trong với 4 lớp: thanh mạc, cơ (vòng & dọc), dưới niêm mạc, niêm mạc.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn “hệ mạch và thần kinh”. Hệ thống hiển thị đường đi động mạch vị – tá tràng và các nhánh thần kinh từ đám rối dương chi phối tá tràng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn “mạch máu – thần kinh”. Hệ thống làm nổi động mạch treo tràng trên và các nhánh đám rối dương chi phối ruột non.	Dữ liệu đầu vào
102	Phân tích mô phỏng Đại tràng		
		Người dùng chọn “đại tràng” từ giao diện mô phỏng. Hệ thống hiển thị mô hình tổng thể đại tràng từ manh tràng đến trực tràng, hình chữ U ngược.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng nhấn vào từng đoạn đại tràng. Hệ thống lần lượt hiển thị: manh tràng, ruột thừa, đại tràng lên, góc gan, ngang, góc lách, xuống, sigma, trực tràng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn “phân loại phẫu thuật”. Hệ thống làm nổi đại tràng phải và đại tràng trái, chia ranh giới qua đại tràng ngang.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng bật chế độ “cấu tạo lớp”. Hệ thống hiển thị 4 lớp đại tràng và mô tả đặc điểm khác biệt ở lớp niêm mạc có đám rối tĩnh mạch.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn “mạch máu đại tràng”. Hệ thống làm nổi các động – tĩnh mạch: mạc treo tràng trên/dưới, tĩnh mạch cửa, tĩnh mạch chậu trong.	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng nhấn vào ruột thừa. Hệ thống hiển thị ruột thừa, mạc treo ruột thừa, nang bạch huyết, và xác định điểm Mac-burney trên thành bụng.	Dữ liệu đầu vào
103	Phân tích tuyến tiêu hóa		
		Người dùng chọn “tuyến nước bọt”. Hệ thống hiển thị vị trí và mô hình 3 tuyến nước bọt (mang tai, dưới hàm, dưới lưỡi)	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng nhấn vào tuyến mang tai. Hệ thống mô phỏng tiết dịch nước bọt và đường dẫn dịch vào khoang miệng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn “gan”. Hệ thống hiển thị mô hình gan với 3 mặt và 3 bờ cùng kích thước	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn mặt trên gan. Hệ thống làm nổi mạc chằng liềm và thùy phải, trái.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn mặt dưới gan. Hệ thống hiển thị các rãnh (dọc trái, dọc phải, ngang) và các thùy gan tương ứng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn “cuồng gan”. Hệ thống mô phỏng các thành phần tĩnh mạch cửa, động mạch gan, ống dẫn mật, thần kinh	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn “đường dẫn mật”. Hệ thống mô phỏng ống gan, ống mật chủ, bóng Vater và cơ vòng Oddi ở tá tràng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn “tụy”. Hệ thống hiển thị mô hình tụy, chia 4 phần (đầu, cổ, thân, đuôi) và liên quan giải phẫu.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn đầu tụy. Hệ thống mô phỏng liên quan với tá tràng và các cấu trúc xung quanh	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn “động mạch - thần kinh tụy”. Hệ thống hiển thị các nhánh động mạch và đám rối thần kinh chi phối.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn “tỳ (lách)”. Hệ thống hiển thị mô hình tỳ với 3 mặt, 3 bờ, đỉnh, đáy cùng kích thước.	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng chọn mạch máu tỳ. Hệ thống mô phỏng động mạch tỳ, tĩnh mạch tỳ và thần kinh chi phối tỳ.	Dữ liệu đầu vào
104	Phân tích cấu trúc và vai trò của Phúc mạc		
		Người dùng chọn mục “Phúc mạc”. Hệ thống hiển thị lớp thanh mạc bao phủ thành bụng và các tạng trong ổ bụng, giúp người dùng hình dung ranh giới giải phẫu của phúc mạc.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn mục “Tính chất – Tác dụng”. Hệ thống mô phỏng khả năng thấm dịch, cô lập ổ viêm, và cơ chế bịt lỗ thủng tạng rỗng, minh họa bằng hình động trực quan.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn “Lá thành”. Hệ thống làm nổi bật phần phúc mạc bao phủ mặt trong thành bụng và liên quan với cơ hoành, cơ bụng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn “Lá tạng”. Hệ thống làm nổi bật lớp phúc mạc bao quanh các tạng trong ổ bụng, giúp người dùng thấy mối liên kết giữa phúc mạc và tạng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn “Mạc nối”. Hệ thống hiển thị các cấu trúc mạc nối như mạc nối lớn và mạc nối nhỏ, kèm mô phỏng liên kết giữa các tạng (ví dụ: gan với dạ dày, dạ dày với đại tràng).	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn “Mạc treo”. Hệ thống hiển thị các mạc treo như mạc treo ruột non, mạc treo đại tràng, cho thấy đường đi của mạch máu và dây thần kinh qua mạc.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chọn “Mạc dính & mạc chằng”. Hệ thống mô phỏng các vị trí dính giữa tạng và thành bụng (như dây chằng hoành-gan), đồng thời giải thích chức năng cố định và phân vùng ổ bụng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lần lượt chọn “Tạng trong phúc mạc” và “Tạng sau/dưới ngoài phúc mạc”. Hệ thống làm nổi bật các	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		tạng như gan, ruột (trong phúc mạc) và thận, bàng quang, trực tràng (ngoài phúc mạc) giúp người dùng phân biệt chính xác theo vị trí.	
105	Lựa chọn xem video Giải phẫu hệ tiêu hóa		
		Người dùng lựa chọn xem video về các cuộc giải phẫu. Hệ thống trả về danh sách liên quan	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng lựa chọn xem chi tiết nội dung video. Hệ thống phát nội dung video	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng tìm kiếm video theo các tiêu chí. Hệ thống trả về danh sách phù hợp	Yêu cầu truy vấn
106	Kiểm tra bài Giải phẫu hệ tiêu hóa		
		Người dùng lựa chọn thực hiện kiểm tra. Hệ thống trả về danh sách các bài kiểm tra	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng thực hiện làm bài kiểm tra. Hệ thống ghi nhận và đưa ra giải đáp	Yêu cầu truy vấn
		Người dùng tìm kiếm bài kiểm tra theo các tiêu chí. Hệ thống trả về danh sách phù hợp	Yêu cầu truy vấn
XVIII	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật đỡ đẻ ngôi chằm kiểu thể chằm chậu trái trước số chằm vệt		
107	Phát chương trình Kỹ thuật đỡ đẻ ngôi chằm kiểu chằm chậu trái số chằm vệt		

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Kỹ thuật đỡ đẻ ngôi chằm kiểu chằm chậu trái số chằm vệ"	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng sát khuẩn tay nhanh, mặc trang phục y tế. Hệ thống hiển thị checklist các bước thực hiện cá nhân	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chuẩn bị dụng cụ trên khay sạch, khay vô khuẩn, xe đẩy. Hệ thống hiển thị danh sách dụng cụ, cảnh báo nếu thiếu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện hướng dẫn sản phụ tư thế sản khoa và cách rặn. Hệ thống hiển thị mô hình minh họa và nội dung hướng dẫn chuẩn	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng sát khuẩn âm hộ, thông tiêu, đi gang, trải sẵn. Hệ thống xác nhận thao tác hoàn tất và hướng dẫn kỹ thuật	Dữ liệu đầu vào
108	Đỡ sinh và hoàn tất thông tin sau sinh		
		Người dùng mang găng tay vô khuẩn, thực hiện khám âm đạo. Hệ thống xác nhận an toàn vô khuẩn, ghi nhận tiến triển chuyển dạ, tình trạng cổ tử cung (mở bao nhiêu cm), vỡ ối và đặc tính nước ối (trong, hồng, lẫn).	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện thì cúi: ấn chằm và giữ tầng sinh môn. Tiếp theo là thì ngửa: giữ tầng sinh môn, đỡ trán, mũi, cằm. Hệ thống hiển thị hướng dẫn cụ thể, cho phép người dùng đánh dấu bất thường nếu có. Sau đó, quan sát đầu quay và xác nhận quay đúng 45°, đúng kiểu thế.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra dây rốn quấn cổ. Hệ thống cho phép chọn có/không và hướng dẫn xử trí phù hợp. Tiến hành đỡ vai trước (kéo đầu nhẹ xuống) và đỡ vai sau (nâng đầu lên), có hỗ trợ tầng sinh	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		môn. Hệ thống phản hồi theo đúng quy trình và cảnh báo nếu sai thứ tự.	
		Người dùng tiếp tục giữ tầng sinh môn, đỡ gáy, hỗ trợ tư thế ngang. Quan sát móng sỏ hoàn toàn, đỡ chân ra ngoài đến khi bé sỏ toàn thân. Hệ thống hướng dẫn đúng động tác tay, vị trí nâng đỡ và xác nhận an toàn khi bé được đặt trên mặt phẳng	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát đồng hồ, đọc to giờ – phút – giây bé chào đời. Hệ thống trả về thời điểm sinh chính xác, cho phép ghi nhận và lưu trữ thông tin vào hồ sơ sản khoa theo mã sinh.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác định giới tính của bé, hệ thống mã hóa thông tin giới tính. Người dùng thông báo giới tính cho mẹ, ghi thông tin vào biên bản và hệ thống đồng bộ với sổ sinh. Hệ thống xác nhận hoàn tất quy trình thông báo và lưu lại toàn bộ dữ liệu.	Dữ liệu đầu vào
109	Đặt bé da kề da với mẹ		
		Người dùng thực hiện lau khô toàn thân trẻ trong vòng 5 giây. Hệ thống đếm thời gian thực và đưa ra cảnh báo nếu quá 5 giây.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát cử động ngực, nghe tiếng khóc của trẻ. Hệ thống nhắc kiểm tra và yêu cầu xác nhận tình trạng thở/khóc	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đặt trẻ nằm sấp trên bụng mẹ, đầu nghiêng sang một bên. Hệ thống hiển thị mô tả tư thế đúng và yêu cầu xác nhận hoàn thành	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng trùm mũ cho trẻ, lau sạch sản dịch ở mặt và mũi nếu còn. Hệ thống hiển thị danh sách các bước chăm sóc, nhắc theo dõi vệ sinh vùng mặt mũi.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đắp chăn phủ kín mẹ và bé, đảm bảo giữ nhiệt. Hệ thống nhắc “giữ	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		âm liên tục” và có nút xác nhận “đã ủ âm xong”	
		Người dùng đặt tay lên vùng rốn để xác định vị trí đáy tử cung. Hệ thống yêu cầu nhập mô tả tử cung (co tốt, mềm, còn sót nhau...).	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chuẩn bị đầy đủ bơm tiêm, kim tiêm, sát khuẩn vùng tiêm. Hệ thống hiển thị quy trình tiêm an toàn và xác nhận đủ dụng cụ.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng tiêm 10 đơn vị Oxytocin vào 1/3 ngoài đùi mẹ. Hệ thống xác nhận vị trí tiêm, thời gian tiêm, liều thuốc và khởi động bộ đếm thời gian theo dõi hiệu quả trong 5–10 phút (co hồi tử cung, theo dõi biến chứng nếu có).	Dữ liệu đầu vào
110	Kẹp và cắt dây rốn		
		Người dùng thao tác tháo găng ngoài, kiểm tra mạch đập của dây rốn. Hệ thống yêu cầu xác nhận dây rốn ngừng đập trước khi kẹp.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thao tác phanh kẹp dây rốn vị trí 1 cách rốn 2cm, vị trí 2 cách 3cm. Hệ thống hiển thị sơ đồ mô phỏng thao tác đúng	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện dùng kéo sạch cắt giữa hai kẹp, tránh làm bé bị tổn thương. Hệ thống yêu cầu xác nhận “đã cắt dây rốn an toàn” và lưu giờ cắt.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát gốc rốn sau cắt để phát hiện chảy máu, dị dạng. Hệ thống nhắc “kiểm tra gốc rốn” và lưu ghi chú nếu có bất thường.	Dữ liệu đầu vào
111	Hỗ trợ bé bú sớm sau sinh		
		Người dùng thực hiện giải thích lợi ích việc cho trẻ bú sớm: giúp tử cung co hồi, tăng miễn dịch. Hệ thống hiển thị nội dung tư vấn mẫu, nút “đã giải thích”.	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng quan sát phản xạ tìm vú và bú của trẻ. Hệ thống yêu cầu nhập thời điểm bé bắt đầu bú.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đỡ đầu và toàn thân trẻ, đưa miệng bé đến gần núm vú mẹ. Hệ thống hiển thị tư thế đúng và hướng dẫn qua hình ảnh.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện hỗ trợ mẹ điều chỉnh tư thế cho bé ngậm bắt vú đúng. Hệ thống yêu cầu xác nhận “bé đã ngậm đúng vú”.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng theo dõi phản xạ bú: lực ngậm, mút, thời gian bú. Hệ thống cho nhập dữ liệu đánh giá hiệu quả bú sớm.	Dữ liệu đầu vào
112	Thu dọn dụng cụ sau đẻ		
		Người dùng thao tác tháo găng tay đúng quy trình. Hệ thống hiển thị nhắc thao tác tháo găng đúng kỹ thuật.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện phân loại rác thải: sắc nhọn, lây nhiễm, sinh hoạt. Hệ thống hiển thị bảng phân loại rác theo màu sắc, yêu cầu chọn đúng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thao tác cho dụng cụ tái sử dụng vào xô đựng để xử lý sau. Hệ thống nhắc nhở hoàn tất bước xử lý dụng cụ, xác nhận “đã thu gom xong”.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện vệ sinh mặt bàn để bằng dung dịch sát khuẩn bề mặt. Hệ thống hiển thị checklist dọn dẹp và nút “đã hoàn thành”.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện ghi nhận thời gian hoàn tất thủ thuật và vệ sinh. Hệ thống tự động ghi giờ kết thúc, lưu vào hồ sơ.	Dữ liệu đầu vào
XIX	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật phá thai bằng phương pháp hút chân không		

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
113	Phát chương trình Kỹ thuật phá thai bằng phương pháp hút chân không		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Kỹ thuật phá thai bằng phương pháp hút chân không"	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện mặc trang phục, rửa tay thường quy. Hệ thống hiển thị hướng dẫn vệ sinh tay và xác nhận “đã hoàn tất bước chuẩn bị cá nhân”.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện kiểm tra đầy đủ dụng cụ, vật tư theo danh mục. Hệ thống có checklist kiểm tra và cảnh báo nếu còn thiếu.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện khai thác tiền sử bệnh, khám lâm sàng, ký cam kết. Hệ thống lưu thông tin tiền sử, kết quả khám và xác nhận đã ký cam kết.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thao tác kê đơn thuốc giảm đau, hướng dẫn tư thế nằm. Hệ thống nhắc thời điểm dùng thuốc và xác nhận hướng dẫn tư thế.	Dữ liệu đầu vào
114	Thăm khám trước thủ thuật		
		Người dùng thao tác đeo găng, trải sẵn vô khuẩn. Hệ thống hiển thị quy trình thao tác đúng kỹ thuật.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện thăm khám xác định tư thế tử cung. Hệ thống cho phép ghi nhận kết quả tư thế tử cung (ngiêng trước/sau, trung gian).	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện tháo bỏ găng đúng quy trình. Hệ thống nhắc kiểm tra thao tác tháo găng đúng.	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
115	Chuẩn bị và thăm dò buồng tử cung		
		Người dùng ngồi đúng tư thế, tiến hành sát khuẩn âm hộ, âm đạo và cổ tử cung theo đúng trình tự. Hệ thống hiển thị sơ đồ thao tác và yêu cầu xác nhận từng vùng đã được sát khuẩn đầy đủ.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thao tác đặt van mở vệt để bộc lộ cổ tử cung rõ ràng. Hệ thống hướng dẫn thao tác đặt đúng kỹ thuật và cảnh báo nếu phát hiện đặt sai vị trí.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng dùng kẹp cố định cổ tử cung tại vị trí 12 giờ. Hệ thống đánh dấu điểm kẹp đúng, xác nhận thao tác chính xác.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng tiêm thuốc tê tại vị trí 4–5 giờ và 7–8 giờ của cổ tử cung. Hệ thống cảnh báo tránh tiêm vào mạch máu và tự động ghi nhận loại thuốc, vị trí và liều lượng đã sử dụng	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đưa ống thăm dò vào buồng tử cung đến khi chạm đáy để xác định độ sâu. Hệ thống yêu cầu xác nhận đã chạm đáy và đảm bảo không gây tổn thương nội mạc.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đọc vạch đo trên ống và nhập số liệu đo được. Hệ thống tự động lưu số đo vào hồ sơ bệnh án và xác nhận hoàn tất bước đo buồng tử cung	Dữ liệu đầu vào
116	Thực hiện thủ thuật hút thai an toàn		
		Người dùng khóa van, kéo pitton để tạo áp lực âm. Hệ thống kiểm tra áp lực hút đạt yêu cầu, hiển thị thông báo xác nhận.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác nhận lại vị trí các dụng cụ đã được lắp đúng và sẵn sàng. Hệ thống hiển thị thông báo kiểm tra cuối cùng, yêu cầu xác nhận thao tác đúng chuẩn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đưa nhẹ ống hút qua cổ tử cung đúng theo chiều sâu đã đo trước đó.	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Hệ thống cảnh báo nếu vượt quá độ sâu an toàn, đảm bảo không tổn thương nội mạc tử cung.	
		Người dùng mở van hút và điều chỉnh lực hút bằng pitton. Hệ thống hiển thị áp suất hút hiện tại, cảnh báo nếu vượt mức cho phép và hỗ trợ hiển thị sơ đồ xoay di chuyển ống hút đúng kỹ thuật để tránh bỏ sót vùng tử cung.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng theo dõi biểu hiện của khách hàng (đau, khó chịu, chảy máu) và đánh giá mức độ đau theo thang điểm. Hệ thống cho phép ghi chú thời điểm bắt đầu – kết thúc và hỗ trợ xác nhận dấu hiệu “buồng tử cung sạch” (bọt hồng, không còn mô).	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng nhẹ nhàng khóa van, rút ống hút ra khỏi tử cung, tháo kẹp cổ tử cung đúng quy trình. Hệ thống nhắc nhở thao tác nhẹ nhàng, xác nhận an toàn khi tháo kẹp để tránh tổn thương và chảy máu.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng sát khuẩn lại cổ tử cung, âm đạo, âm hộ theo đúng thứ tự vùng. Hệ thống hiển thị trình tự sát khuẩn và nhắc hoàn tất vệ sinh vô khuẩn sau thủ thuật.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng tháo van âm đạo, xử lý dụng cụ theo quy trình kiểm soát nhiễm khuẩn. Hệ thống hiển thị sơ đồ hướng dẫn tháo van đúng tư thế và ghi nhận hoàn tất thủ thuật.	Dữ liệu đầu vào
117	Kiểm tra tổ chức thai		
		Người dùng đặt tổ chức thai đã hút vào khay vô khuẩn và quan sát. Hệ thống hỗ trợ chụp ảnh mô để lưu hồ sơ nếu cần.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng so sánh mô hút được với tuổi thai để đánh giá đủ hay chưa. Hệ thống hiển thị bảng so sánh kích thước tổ chức với tuổi thai đã khai báo.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện đề xuất xét nghiệm mô giải phẫu bệnh nếu nghi ngờ.	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Hệ thống có nút “Đề xuất gửi mẫu xét nghiệm” và nhập mã mẫu.	
		Người dùng thực hiện trong trường hợp ghi sót, nhập lý do và thực hiện hút lại. Hệ thống yêu cầu xác nhận y lệnh hút lại và cập nhật lần hút bổ sung.	Dữ liệu đầu vào
118	Thông báo và tư vấn sau hút		
		Người dùng thông báo kết quả thủ thuật cho khách hàng (thành công, đầy đủ tổ chức thai). Hệ thống tự tạo bảng kết quả thủ thuật và đánh giá sơ bộ.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện liệt kê các dấu hiệu bình thường sau hút thai: đau nhẹ, ra máu ít... Hệ thống hiển thị tài liệu tư vấn để in/tra cứu.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng cảnh báo dấu hiệu bất thường: sốt, đau bụng dữ dội, ra máu nhiều... Hệ thống liệt kê cảnh báo và cho phép in phiếu theo dõi tại nhà.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện hướng dẫn chế độ ăn uống, nghỉ ngơi, vệ sinh cá nhân. Hệ thống có tài liệu điện tử/hình ảnh mô tả dễ hiểu.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện tư vấn biện pháp tránh thai phù hợp. Hệ thống gợi ý phương pháp theo tiền sử khách hàng và cho phép ghi nhận lựa chọn.	Dữ liệu đầu vào
119	Thu dọn dụng cụ & hoàn tất hồ sơ		
		Người dùng thực hiện tháo găng đúng kỹ thuật và cho vào thùng rác y tế. Hệ thống hiển thị hướng dẫn tháo găng, xác nhận an toàn sinh học.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện thu gom và phân loại dụng cụ, chất thải. Hệ thống checklist phân loại: chất thải sắc nhọn, sinh học, thông thường...	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện làm sạch, ngâm tiệt khuẩn dụng cụ theo quy trình. Hệ	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		thông cảnh báo nếu thời gian ngâm chưa đủ.	
		Người dùng thực hiện ghi phiếu thủ thuật: ngày, giờ, kết quả, người thực hiện. Hệ thống tự động tạo biểu mẫu điền thông tin.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện kê đơn thuốc hậu phá thai (giảm đau, kháng sinh, thuốc co hồi). Hệ thống gợi ý đơn mẫu và cho phép chỉnh sửa.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện nhắc hẹn ngày tái khám, in phiếu hẹn cho khách hàng. Hệ thống tích hợp lịch và gửi nhắc tái khám tự động nếu có email/sdt.	Dữ liệu đầu vào
XX	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật bấm ối		
120	Triển khai kỹ thuật bấm ối và chuẩn bị thủ thuật		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Kỹ thuật bấm ối"	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện kiểm tra lịch phân công nhân lực. Hệ thống hiển thị danh sách nhân sự trực ca, trạng thái đến ca, trạng thái sẵn sàng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thao tác mặc trang phục y tế đúng quy định: áo choàng, mũ, khẩu trang, găng tay, giày dép phòng thủ thuật. Hệ thống cung cấp hình ảnh minh họa và checklist trang phục để đánh dấu hoàn tất.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện rửa tay và sát khuẩn nhanh đúng kỹ thuật: theo 6 bước của WHO. Hệ thống phát video hướng dẫn và bộ đếm giờ để đảm bảo rửa tay đủ thời gian.	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng thực hiện chuẩn bị bàn để và xe đẩy dụng cụ: lau chùi, trải săng, lắp đặt đúng vị trí. Hệ thống nhắc kiểm tra và xác nhận bố trí đúng chuẩn chiều cao – vị trí đèn – tầm với.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện chuẩn bị khay dụng cụ vô khuẩn: 4 săng, 1 đôi găng vô khuẩn, Sonde thông tiêu, 1 panh sát khuẩn, 1 kim đầu tù... Hệ thống yêu cầu xác nhận: đủ số lượng – hạn dùng – bao bì nguyên vẹn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện chuẩn bị khay dụng cụ sạch: trụ cấm panh, panh dụng cụ, huyết áp kế, ống nghe, hộp bông, đồng hồ. Hệ thống liệt kê đầy đủ từng dụng cụ và ghi nhận trạng thái kiểm tra.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện chuẩn bị phương tiện xử lý sau thủ thuật: xô đựng dụng cụ bẩn, hộp đựng vật sắc nhọn. Hệ thống cảnh báo nếu thiếu hộp sắc nhọn hoặc bố trí sai vị trí.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện chuẩn bị hồ sơ, bệnh án, bút viết: đảm bảo đủ để ghi nhận suốt quá trình. Hệ thống xác minh đầy đủ biểu mẫu hồ sơ có sẵn và cho phép in trước.	Dữ liệu đầu vào
121	Chuẩn bị thai phụ		
		Người dùng thực hiện đón thai phụ vào phòng thủ thuật đúng quy trình: xác minh danh tính, hồ sơ, phiếu chuyên dạ. Hệ thống kiểm tra dữ liệu bệnh nhân và đồng bộ hồ sơ điện tử.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện hướng dẫn thai phụ thay trang phục y tế và đi vệ sinh trước thủ thuật (nếu cần). Hệ thống có mẫu hướng dẫn hiển thị trên màn hình hoặc in phát.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện hướng dẫn thai phụ nằm đúng tư thế sản khoa: nằm ngửa, gối co, hai chân trên giá đỡ, mông sát mép bàn để. Hệ thống có minh họa	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		3D/ảnh tư thế đứng và cho phép xác nhận từ người hỗ trợ.	
		Người dùng thực hiện động viên, trấn an tâm lý: giải thích quy trình bấm ối, thời gian thực hiện, cảm giác sẽ gặp. Hệ thống cung cấp mẫu kịch bản tư vấn theo từng giai đoạn chuyển dạ (có thể chọn theo ngôi thai).	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện hướng dẫn kỹ thuật thở đúng: yêu cầu thở đều, không rặn khi chưa có hiệu lệnh. Hệ thống phát minh họa nhịp thở đều, hoặc phát lập âm thanh hướng dẫn nhịp hít – thở ra.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện kiểm tra phản hồi và sự hợp tác của thai phụ: quan sát biểu hiện và hỏi lại thai phụ. Hệ thống ghi nhận đánh giá mức độ hợp tác (có thể chọn: tốt – cần hỗ trợ thêm – không hợp tác)	Dữ liệu đầu vào
122	Khám và đánh giá ban đầu		
		Người dùng thực hiện khám ngoài: đánh giá cơn co tử cung, tim thai, độ lọt. Hệ thống nhập tần số co, tần số tim thai, độ lọt – tự động tạo biểu đồ chuyển dạ.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện sát khuẩn âm hộ, trải sẵn. Hiện thị nhắc sát khuẩn đúng trình tự vùng và loại dung dịch dùng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện khám trong: kiểm tra sa dây rốn, sa chi, độ mở CTC, ngôi thai. Hệ thống cho phép ghi nhận nhanh bằng form có tùy chọn sẵn	Dữ liệu đầu vào
123	Xác định thời điểm bấm ối		
		Người dùng thực hiện đánh giá đầu ối là phồng hay dẹt. Hệ thống hiện thị bảng lựa chọn tình trạng đầu ối và ghi nhận kết quả	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện xác định ngôi thai (ngôi chòm/ngôi mông). Hệ thống tự	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		động gợi ý thời điểm bấm ối dựa trên loại ngôi và tình trạng cơn co.	
		Người dùng xác nhận để ghi nhận chỉ định bấm ối vào hồ sơ. Hệ thống tự cập nhật lý do và thời gian chỉ định.	Dữ liệu đầu vào
124	Tiến hành bấm ối		
		Người dùng thực hiện chuẩn bị kim bấm ối, cầm đúng tay thuận. Hệ thống hiển thị mô phỏng thao tác đúng tay.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện đưa kim vào qua cổ tử cung tới màng ối. Hệ thống thông báo kiểm tra lại hướng và độ sâu trước khi chọc.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện dùng tay kia đẩy nhẹ kim, để nước ối chảy từ từ. Hệ thống hỗ trợ hướng dẫn thao tác kiểm soát dòng ối – tránh chảy ồ ạt.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện dùng tay trong giữ nguyên trong âm đạo, tay ngoài rút kim. Hệ thống hiển thị cảnh báo “Giữ tay trong tránh làm mất kiểm soát vị trí ngôi.”	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện khi ối gần hết mới được xé rộng màng ối. Hệ thống hướng dẫn mức độ chảy ối phù hợp để xé rộng.	Dữ liệu đầu vào
125	Nhận định sau khi bấm ối		
		Người dùng thực hiện kiểm tra sa dây rốn, sa chi, tiến triển ngôi thai. Hệ thống hiển thị bảng kiểm “Tình trạng sau ối” để tích chọn và ghi nhận ngay.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện quan sát màu, mùi, lượng nước ối. Hệ thống phân loại: trong/sánh/vàng/xanh/hôi, giúp phát hiện sớm dấu hiệu nhiễm trùng hoặc suy thai.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện nghe tim thai, theo dõi cơn co tử cung. Hệ thống nhập trực tiếp tim thai sau bấm ối để so sánh trước-sau.	Dữ liệu đầu vào
126	Hoàn tất quy trình		

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng thực hiện ghi thông tin vào hồ sơ bệnh án, biểu đồ chuyển dạ. Hệ thống tự điền thông tin có sẵn từ các bước trước.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện dọn dẹp dụng cụ và phân loại rác y tế. Hệ thống có checklist phân loại rác: vô khuẩn, sắc nhọn, sinh học.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện tháo găng đúng kỹ thuật, sát khuẩn tay sau thủ thuật. Hệ thống nhắc thứ tự tháo vòng, tránh lây nhiễm chéo.	Dữ liệu đầu vào
XXI	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật đỡ đẻ ngôi ngược		
127	Phát chương trình Kỹ thuật đỡ đẻ ngôi ngược		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Kỹ thuật đỡ đẻ ngôi ngược"	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thao tác mặc trang phục y tế. Hệ thống hiển thị cảnh báo nếu thiếu trang phục.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng sát khuẩn tay nhanh. Hệ thống xác nhận khi hoàn tất sát khuẩn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thao tác chuẩn bị khay vô khuẩn. Hệ thống kiểm tra và xác nhận đủ dụng cụ.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thao tác chuẩn bị khay sạch. Hệ thống hiển thị danh sách cần có.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thao tác chuẩn bị hồ sơ bệnh án. Hệ thống xác nhận sẵn sàng ghi chép.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thao tác chuẩn bị vị trí đỡ đẻ. Hệ thống yêu cầu kiểm tra vị trí an toàn.	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng thao tác hướng dẫn thai phụ tư thế sản khoa. Hệ thống hiển thị minh họa tư thế đúng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thao tác sát khuẩn âm hộ, đi gang, trải sàng. Hệ thống xác nhận vô khuẩn hoàn tất.	Dữ liệu đầu vào
128	Kiểm tra điều kiện đỡ đẻ		
		Người dùng thực hiện thăm khám trong. Hệ thống hiển thị vị trí cổ tử cung.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện đánh giá tình trạng ối. Hệ thống cảnh báo nếu ối vỡ non.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện kiểm tra ngôi thai. Hệ thống hiển thị mô hình minh họa.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện xác định đủ điều kiện. Hệ thống xác nhận trước khi chuyển bước.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện ghi lại kết quả khám. Hệ thống lưu vào hồ sơ.	Dữ liệu đầu vào
129	Quản lý quá trình sinh và thông báo sau sinh		
		Người dùng thực hiện hướng dẫn thai phụ rặn đúng. Hệ thống hiển thị hướng dẫn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng theo dõi cơn co. Hệ thống hiển thị biểu đồ co tử cung.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện giữ âm hộ bằng gạc âm. Hệ thống nhắc thời gian 15–20 phút.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện đỡ mông bằng 2 tay. Hệ thống xác nhận tư thế đúng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện đỡ thân thai nhi. Hệ thống xác nhận đúng kỹ thuật.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện quan sát tình trạng dây rốn. Hệ thống cảnh báo nếu căng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác định vị trí thai nhi. Hệ thống hiển thị tư thế đúng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thao tác cầm 2 đùi thai nhi. Hệ thống xác nhận cầm đúng.	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng thực hiện giữ chắc cổ chân thai nhi. Hệ thống xác nhận tư thế đúng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thao tác thông báo giờ sinh và giới tính. Hệ thống hiển thị thời gian và giới tính chính xác	Dữ liệu đầu vào
130	Đặt bé da kề da với mẹ		
		Người dùng thực hiện đặt trẻ lên bụng mẹ. Hệ thống xác nhận vị trí đúng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện giữ bé tiếp xúc da kề da. Hệ thống cảnh báo nếu không đúng vị trí.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện Ủ ấm trẻ bằng mũ, săng. Hệ thống xác nhận đủ nhiệt.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện sờ nắn tử cung. Hệ thống cảnh báo nếu có bất thường.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xác định còn thai không. Hệ thống hiển thị dữ liệu tử cung.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện đánh giá độ co hồi. Hệ thống hiển thị mức độ co hồi.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện ghi vào hồ sơ. Hệ thống lưu kết quả kiểm tra.	Dữ liệu đầu vào
131	Kẹp và cắt dây rốn		
		Người dùng thực hiện tháo găng tay ngoài. Hệ thống xác nhận thao tác đúng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện kiểm tra dây rốn ngừng đập. Hệ thống hiển thị trạng thái dây rốn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kẹp dây rốn 2 lần đúng vị trí. Hệ thống cảnh báo nếu vị trí sai.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng cắt dây rốn bằng kéo. Hệ thống xác nhận hoàn tất.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát chảy máu. Hệ thống cảnh báo nếu có bất thường.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện thu gom dụng cụ. Hệ thống yêu cầu xác nhận hoàn tất.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi nhận kết quả thao tác. Hệ thống lưu vào hồ sơ.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đánh giá và đảm bảo vô khuẩn. Hệ thống kiểm tra vô khuẩn.	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
132	Hỗ trợ cho bé bú sớm sau đẻ		
		Người dùng thao tác đỡ đầu trẻ. Hệ thống xác nhận thao tác đúng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hướng dẫn trẻ tìm về vú mẹ. Hệ thống minh họa tư thế đúng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện giải thích lợi ích bú sớm. Hệ thống hiển thị bảng thông tin.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát trẻ ngậm đúng. Hệ thống cảnh báo nếu sai cách.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng nhấn ghi nhận thao tác. Hệ thống lưu dữ liệu.	Dữ liệu đầu vào
133	Hoàn tất quy trình		
		Người dùng thực hiện ghi thông tin vào hồ sơ. Hệ thống lưu hồ sơ và xác nhận lưu thành công.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra dụng cụ đã dùng. Hệ thống hiển thị danh sách đã sử dụng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện phân loại chất thải. Hệ thống xác nhận đúng loại.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện thu dọn dụng cụ. Hệ thống xác nhận khu vực sạch.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện rửa tay lại sau tháo găng. Hệ thống ghi nhận hành động.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện ghi nhận kiểm soát nhiễm khuẩn. Hệ thống lưu trạng thái hoàn tất.	Dữ liệu đầu vào
		Hoàn tất hồ sơ và kiểm tra tổng thể. Hệ thống hiển thị trạng thái 'Sẵn sàng ca mới'.	Dữ liệu đầu vào
XXII	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật truyền dung dịch đường tĩnh mạch		
134	Chuẩn bị và giải thích trước truyền dịch		

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Chuẩn bị truyền dịch"	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng xem y lệnh truyền dịch. Hệ thống hiển thị thông tin loại dung dịch, liều lượng và tốc độ truyền.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra các chống chỉ định (tim, phổi, huyết áp...). Hệ thống cảnh báo nếu phát hiện chống chỉ định.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hỏi người bệnh về tiền sử dị ứng thuốc. Hệ thống hiển thị danh sách thuốc có khả năng gây phản ứng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đo và phân tích các chỉ số sinh tồn (mạch, nhiệt độ, huyết áp, SpO ₂). Hệ thống trả về giá trị từng chỉ số và cảnh báo nếu bất thường.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng giải thích cho người bệnh về mục đích truyền dịch. Hệ thống xác nhận rằng người bệnh đã hiểu.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng hỏi người bệnh về sự đồng thuận trước thủ thuật. Hệ thống ghi nhận sự đồng ý và lưu vào hồ sơ.	Dữ liệu đầu vào
135	Chuẩn bị và thiết lập dây truyền dịch		
		Người dùng đeo thẻ, mũ, áo blouse, khẩu trang đúng quy định. Hệ thống ghi nhận đầy đủ trang phục bảo hộ đạt chuẩn	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng vệ sinh tay theo đúng 6 bước quy trình. Hệ thống xác nhận hoàn thành rửa tay đúng kỹ thuật	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra máy đo huyết áp và bố trí khu vực truyền đảm bảo vô khuẩn. Hệ thống xác nhận thiết bị hoạt động tốt và môi trường đạt yêu cầu	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng chuẩn bị thuốc chống phản vệ và kiểm tra chai dịch, dây truyền đúng y lệnh. Hệ thống xác nhận thuốc, dung dịch và dụng cụ đúng chủng loại, còn hạn và nguyên vẹn	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng chuẩn bị 1 xe đẩy, 2 khay chữ nhật, 1 khay hạt đậu, băng dính, đồng hồ bấm giây, cốc truyền, hộp đựng gạc, bông cầu vô khuẩn, hộp thuốc cấp cứu phản vệ, huyết áp, ống nghe, gối kê tay, dây garo, găng tay. Trụ cắm kim: 2 kim Kocher và 1 kéo. Chai đựng dung dịch sát khuẩn tay nhanh. Chai đựng dung dịch cồn 70 ⁰ , 1 cốc đựng bông cầu. Hộp đựng vật sắc nhọn, xô đựng rác thải theo quy định. Hệ thống ghi nhận đủ vật tư và hồ sơ y tế cần thiết	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đặt cốc truyền và treo chai dịch đúng vị trí kỹ thuật. Hệ thống ghi nhận chiều cao và vị trí phù hợp để tạo áp lực dòng chảy.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng cắm dây truyền vào chai dịch, đuổi khí trong dây và khóa đầu dây. Hệ thống xác nhận kết nối chính xác, không còn bọt khí và dây sẵn sàng truyền	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng sát khuẩn nút chai và bật nút đúng kỹ thuật. Hệ thống xác nhận đảm bảo vô khuẩn và trạng thái chai sẵn sàng sử dụng.	Dữ liệu đầu vào
136	Tiến hành truyền dịch		
		Người dùng lựa chọn hoạt động "Phát chương trình bài giảng" và chọn nội dung "Tiến hành truyền dịch". Hệ thống hiển thị danh sách các bước thao tác truyền dịch theo thứ tự và yêu cầu xác nhận từng bước.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng giúp người bệnh nằm tư thế thuận lợi, kê gối dưới tay và trán an người bệnh. Hệ thống ghi nhận tư thế đúng chuẩn, tay cố định chắc chắn và mức độ hợp tác của người bệnh	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng bộc lộ vùng truyền, xác định tĩnh mạch thích hợp và đánh giá độ nổi – độ nông của tĩnh mạch. Hệ thống xác	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		nhận vùng truyền rõ ràng, đánh giá đường truyền an toàn và khả thi.	
		Người dùng thắt dây garo cách vị trí truyền 10–15 cm và yêu cầu người bệnh nắm tay lại. Hệ thống trả về mức áp lực garo phù hợp và xác nhận đường tĩnh mạch hiện rõ.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng sát khuẩn vị trí truyền bằng cồn 700 theo kỹ thuật xoáy ốc, ít nhất 2 lần. Hệ thống xác nhận thao tác đúng, vùng truyền khô – sạch và đạt yêu cầu vô khuẩn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng vệ sinh tay lần cuối hoặc mang găng vô khuẩn, kéo căng da và cầm kim đúng tay thuận. Hệ thống ghi nhận trạng thái vô khuẩn đạt yêu cầu và tư thế tay chuẩn bị đúng kỹ thuật.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đâm kim vào tĩnh mạch theo góc 30 độ, thấy máu trào vào đốc kim thì hạ kim sát da và luồn vào lòng mạch. Hệ thống xác nhận máu vào kim và kim đã đúng vị trí trong lòng mạch.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng tháo garo ngay sau khi thấy máu trào để mở đường truyền hoàn toàn. Hệ thống xác nhận thao tác đúng thời điểm và ghi nhận đường truyền đã sẵn sàng.	Dữ liệu đầu vào
137	Mở dịch truyền, điều chỉnh và theo dõi truyền dịch		
		Người dùng đặt cốc truyền và treo chai dịch đúng vị trí kỹ thuật, cắt băng dính . Hệ thống ghi nhận chiều cao và vị trí phù hợp để tạo áp lực dòng chảy.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra dòng chảy trong dây, vị trí giọt rơi, chai dịch có rò rỉ hay tắc nghẽn, và dây chuyền không bị gập. Hệ thống ghi nhận lưu thông đều, tốc độ ổn định và không có sự cố kỹ thuật.	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng cố định đốc kim bằng băng dính, đặt gạc vô khuẩn lên vùng truyền, cố định dây chuyền không kéo căng, sau đó kiểm tra lại tốc độ. Hệ thống ghi nhận vị trí kim chắc chắn, vùng truyền được bảo vệ và tốc độ truyền duy trì đúng.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng bỏ gối kê tay, tháo garo, hướng dẫn người bệnh không cử động tay quá mức. Hệ thống ghi nhận người bệnh hợp tác tốt và tư thế thoải mái.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng quan sát sắc mặt, vùng truyền, chỉ số sinh tồn định kỳ, và các biểu hiện bất thường. Khóa dịch khi còn 10–15ml, thay chai mới nếu có y lệnh. Hệ thống trả về trạng thái ổn định, cảnh báo nếu có dấu hiệu bất thường và ghi nhận thời điểm kết thúc truyền hoặc thay chai.	Dữ liệu đầu vào
138	Phát chương trình Theo dõi sau truyền dịch		
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng và chọn nội dung “Theo dõi sau truyền dịch”. Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo tương ứng với quy trình chăm sóc sau truyền dịch.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng kiểm tra lượng dịch còn lại, khóa dây truyền khi còn 10–15 ml, rút kim và ép gạc vô khuẩn. Hệ thống xác nhận thời điểm dừng truyền, thao tác rút kim an toàn và kiểm soát chảy máu đúng quy trình.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng dán băng vô khuẩn, tháo găng tay, phân loại rác y tế, vệ sinh tay và thu dọn dụng cụ. Hệ thống ghi nhận bảo vệ vùng truyền, tuân thủ phân loại rác và vệ sinh tay đạt chuẩn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi giờ bắt đầu và kết thúc truyền, thể tích dịch đã truyền, tốc độ, tình trạng người bệnh và mọi biến chứng nếu có. Hệ thống lưu trữ đầy đủ dữ liệu	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		vào phiếu chăm sóc và tạo cảnh báo nếu có dấu hiệu bất thường	
		Người dùng ký tên, ghi rõ họ tên và nộp phiếu vào hồ sơ bệnh án. Hệ thống xác nhận người thực hiện và hoàn tất lưu trữ hồ sơ bệnh án điện tử.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng đọc y lệnh, xác định thể tích dịch cần truyền, tính tổng số giọt và chia cho tốc độ để ra thời gian truyền. Hệ thống trả về số giọt cần truyền, tốc độ giọt/phút, thời gian dự kiến hoàn tất và công thức chính xác.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi thời gian dự kiến kết thúc vào phiếu và theo dõi thực tế quá trình truyền. Hệ thống so sánh thời gian dự kiến với thực tế, báo cáo chênh lệch nếu có.	Dữ liệu đầu vào
139	Phát hiện và xử trí tai biến trong truyền dịch và nâng cao chất lượng thực hành		
		Người dùng theo dõi biểu hiện phồng, dấu hiệu phù phổi cấp, sốc phản vệ và các tai biến khác trong quá trình truyền dịch. Hệ thống cảnh báo nguy cơ kim lệch, ngừng truyền và phát tín hiệu cấp cứu khi có tai biến.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ngừng truyền ngay khi phát hiện tai biến và báo bác sĩ để xử trí. Hệ thống ghi nhận thời điểm dừng truyền, xác nhận đã gửi thông báo đến bác sĩ và lưu hành động ứng phó.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng ghi chú diễn tiến tai biến vào phiếu chăm sóc, theo dõi sinh hiệu, vùng truyền và cảm giác người bệnh sau xử trí. Hệ thống lưu chi tiết sự kiện, ghi nhận mạch, huyết áp, nhịp thở, trạng thái vùng truyền và phản hồi chủ quan của người bệnh.	Dữ liệu đầu vào

STT	Tên Use-Case	Yêu cầu chức năng	Phân loại
		Người dùng theo dõi dấu hiệu phù toàn thân, đánh giá hiệu quả điều trị và ghi nhận chỉ số huyết động ổn định. Hệ thống trả về báo cáo theo dõi hoàn chỉnh và so sánh chỉ số trước - sau truyền dịch.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng và chọn nội dung “Nâng cao chất lượng thực hành”. Hệ thống hiển thị các bước hướng dẫn nâng cao theo nội dung đã chọn	Dữ liệu đầu vào
140	Phòng ngừa sai sót và vi phạm vô khuẩn		
		Người dùng kiểm tra kỹ hạn dùng dây truyền và thuốc. Hệ thống cảnh báo nếu phát hiện quá hạn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng tuân thủ đầy đủ quy trình sát khuẩn. Hệ thống xác nhận quy trình sát khuẩn đạt yêu cầu.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng không để tay chạm vào đầu kim hoặc dây truyền. Hệ thống trả về xác nhận vô khuẩn duy trì.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng không đặt dây truyền xuống bàn bẩn. Hệ thống cảnh báo thao tác không an toàn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng nhắc nhở người bệnh không chạm vào dây truyền. Hệ thống ghi nhận mức độ hợp tác.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng dùng găng đúng kích thước và thay nếu bị thủng. Hệ thống ghi nhận không có rò rỉ.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng loại bỏ rác thải y tế đúng quy định. Hệ thống xác nhận xử lý chất thải đạt chuẩn.	Dữ liệu đầu vào
		Người dùng thực hiện lại các bước nếu vi phạm vô khuẩn. Hệ thống ghi nhận thao tác làm lại.	Dữ liệu đầu vào

6. Bảng chuyển đổi yêu cầu chức năng sang trường hợp sử dụng

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
I	Quản trị hệ thống và chức năng chung				
1	Đăng nhập tài khoản	ND		B	Đơn giản
			Người dùng điều khiển thao tác đăng nhập thông tin tài khoản để truy cập vào hệ thống. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập và trả về thông báo		
2	Quên mật khẩu	ND		B	Đơn giản
			Người dùng thao tác quên mật khẩu và cung cấp thông tin. Hệ thống xác thực thông tin nhập vào và thông báo		
3	Đổi mật khẩu	ND		B	Đơn giản
			Người dùng thao tác đổi mật khẩu để cập nhật mật khẩu mới. Hệ thống tiếp nhận và thay đổi thông tin		
4	Khởi động hệ thống	ND		B	Đơn giản
			Người dùng chọn khởi động. Hệ thống trả về giao diện khởi động		
5	Quản lý tài khoản người dùng	QTHT		B	Phức tạp

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng xem danh sách tài khoản hệ thống. Hệ thống trả về danh sách các tài khoản		
			Người dùng tạo mới tài khoản. Hệ thống tiếp nhận thông tin và thông báo lỗi nếu có		
			Người dùng cập nhật thông tin tài khoản. Hệ thống tiếp nhận yêu cầu và thông báo lỗi nếu có		
			Người dùng xoá tài khoản. Hệ thống tiếp nhận thông tin và thông báo lỗi nếu có		
			Người dùng kích hoạt/khoá tài khoản người dùng. Hệ thống tiếp nhận yêu cầu		
			Người dùng xem chi tiết thông tin tài khoản. Hệ thống tiếp nhận yêu cầu và trả về kết quả		
			Người dùng tìm kiếm tài khoản theo từ khoá. Hệ thống trả về danh sách phù hợp		
			Người dùng gán quyền cho tài khoản. Hệ thống tiếp nhận yêu cầu		
6	Quản lý vai trò người dùng	QTHT		B	Trung bình
			Người dùng xem danh sách vai trò. Hệ thống trả về danh sách vai trò		
			Người dùng thêm mới vai trò. Hệ thống thực hiện và thông báo lỗi nếu có		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng cập nhật vai trò. Hệ thống thực hiện và thông báo lỗi nếu có		
			Người dùng xoá vai trò. Hệ thống thực hiện và thông báo lỗi nếu có		
			Người dùng xem chi tiết vai trò. Hệ thống trả về thông tin		
			Người dùng tìm kiếm vai trò theo từ khoá. Hệ thống thực hiện và thông báo lỗi nếu có		
II	Quản lý, thiết lập và cấu hình thông tin bài giảng				
7	Quản lý bài giảng	ND		B	Đơn giản
			Người dùng xem danh sách các bài giảng được phân quyền. Hệ thống hiển thị thông tin bài giảng		
			Người dùng lựa chọn số bài học. Hệ thống tiếp nhận thông tin		
			Người dùng lựa chọn nội dung phát. Hệ thống ghi nhận và thực hiện		
8	Điều khiển quan sát đối tượng của từng bài giảng	ND		B	Đơn giản
			Người dùng chọn phóng to đối tượng. Hệ thống thực hiện phóng to đối tượng		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng chọn thu nhỏ đối tượng. Hệ thống thực hiện thu nhỏ đối tượng		
			Người dùng chọn xoay 360 độ đối tượng quan sát. Hệ thống xác nhận hành động		
9	Điều khiển tốc độ mô phỏng của từng bài giảng	ND		B	Đơn giản
			Người dùng chọn tăng/giảm tốc độ mô phỏng. Hệ thống thực hiện hành động		
			Người dùng chọn điều khiển tốc độ mô phỏng mặc định. Hệ thống thực hiện hành động		
			Người dùng chọn tạm dừng mô phỏng. Hệ thống thực hiện hành động		
10	Điều khiển âm thanh của từng bài giảng	ND		B	Đơn giản
			Người dùng chọn tắt/bật âm thanh của mô phỏng. Hệ thống tiếp nhận yêu cầu và thực hiện		
			Người dùng chọn tăng/giảm âm thanh của mô phỏng. Hệ thống tiếp nhận yêu cầu và thực hiện		
			Người dùng chọn âm thanh mặc định của mô phỏng. Hệ thống tiếp nhận yêu cầu và thực hiện		
11	Bật tắt chú thích của từng bài giảng	ND		B	Đơn giản

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng bật/tắt chú thích cho bài giảng. Hệ thống tiếp nhận và thực hiện yêu cầu		
12	Thiết lập giọng đọc của từng bài giảng	ND		B	Đơn giản
			Người dùng thiết lập giọng đọc chú thích cho bài giảng. Hệ thống ghi nhận và cập nhật		
13	Lựa chọn ngôn ngữ chú thích của từng bài giảng	ND		B	Đơn giản
			Người dùng thiết lập và lựa chọn ngôn ngữ chú thích cho bài giảng. Hệ thống tiếp nhận và cập nhật		
14	Quay video và xuất mp4 các bài giảng	ND		B	Đơn giản
			Người dùng lựa chọn bật/tắt quay video màn hình bài giảng. Hệ thống ghi nhận và thực hiện		
			Người dùng xem lại lịch sử bản ghi màn hình. Hệ thống hiển thị danh sách		
			Người dùng xuất bản ghi màn hình ra file mp4. Hệ thống thực hiện yêu cầu		
15	Chụp màn hình các bài giảng	ND		B	Đơn giản
			Người dùng lựa chọn phím tắt chụp màn hình bài giảng. Hệ thống ghi nhận		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng lựa chọn thiết lập việc chụp màn hình bài giảng. Hệ thống ghi nhận và thực hiện		
			Người dùng thực hiện việc chụp màn hình. Hệ thống hiển thị ra các thao tác tiếp theo		
III	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật tiêm tĩnh mạch				
16	Thiết lập và chuẩn bị dụng cụ, thuốc	ND		B	Phức tạp
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Kỹ thuật tiêm tĩnh mạch"		
			Người dùng lựa chọn điền thông tin người bệnh. Hệ thống ghi nhận thông tin		
			Người dùng điền thông tin tiền sử dị ứng người bệnh. Hệ thống ghi nhận thông tin		
			Người dùng điều khiển nhân vật giới thiệu về thủ thuật sắp làm, Động viên người bệnh yên tâm, dặn người bệnh những điều cần thiết . Nhân vật thực hiện theo hành động được yêu cầu		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng có đầy đủ trang phục, đội mũ, đeo khẩu trang . Hệ thống kiểm tra các điều kiện và thông báo lỗi nếu có		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng điều khiển nhân viên điều dưỡng vệ sinh tay. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		
			Người dùng chọn và kiểm tra dụng cụ (Xe đẩy, khay chữ nhật, khay hạt đậu, hộp đựng gạc, bông cầu vô khuẩn, thuốc theo chỉ định, bơm kim tiêm, trụ cắm kim kim Kocher và kéo, chai đựng dung dịch sát khuẩn tay nhanh, chai đựng dung dịch cồn 70°, cốc đựng bông cầu, hộp thuốc cấp cứu phản vệ, huyết áp, ống nghe, gối kê tay, dây garo, găng tay, hộp đựng vật sắc nhọn, xô đựng rác thải) Hệ thống ghi nhận và lưu trữ dữ liệu.		
			Người dùng thực hiện chuẩn bị vật tư. Hệ thống thông báo số lượng khi đã chuẩn bị đủ.		
			Người dùng sắp xếp vị trí dụng cụ, vật tư. Hệ thống hiển thị gợi ý nơi sắp xếp các vận dụng		
17	Kiểm tra thuốc, sát khuẩn ống thuốc, bẻ ống thuốc. Xé vỏ bơm kim tiêm, kim lấy thuốc. Thay kim tiêm bằng kim lấy thuốc	ND		B	Trung bình
			Kiểm tra thuốc và sát khuẩn ống/lọ thuốc theo đúng kỹ thuật. Hệ thống giám sát và báo lỗi nếu thao tác sai		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng bẻ ống thuốc đúng kỹ thuật. Hệ thống kiểm tra cách bẻ và cảnh báo nếu sai.		
			Người dùng xé vỏ bơm kim tiêm và kim lấy thuốc từ 1/3–1/2 chiều dài vỏ. Hệ thống kiểm tra thao tác và báo lỗi nếu không đúng		
			Người dùng thử bơm kim tiêm và kim lấy thuốc để đảm bảo hoạt động tốt. Hệ thống ghi nhận thao tác		
			Người dùng thay kim tiêm bằng kim lấy thuốc sau khi thử kim. Hệ thống tiếp nhận và xác nhận thao tác thay thế đúng quy trình		
18	Rút thuốc vào bơm tiêm, thay kim để tiêm	ND		B	Đơn giản
			Người dùng điều khiển điều dưỡng rút thuốc vào bơm tiêm: một tay cầm ống thuốc, tay còn lại cầm bơm kim tiêm, đưa mũi vát kim lấy thuốc áp sát thành ống thuốc, rút thuốc vào bơm kim tiêm theo chỉ định. Hệ thống kiểm tra thao tác và thông báo nếu sai		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng kiểm tra lại ống thuốc: tên, hàm lượng, hạn sử dụng của thuốc. Hệ thống ghi nhận lại các thông số		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng thay kim lấy thuốc bằng kim tiêm, điều chỉnh mũi vát kim tiêm trùng với trục số của bơm tiêm, cho bơm kim tiêm vào bao đựng bơm kim tiêm		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			vô khuẩn. Hệ thống kiểm tra và thông báo nếu làm sai thao tác		
19	Hỗ trợ tư thế, xác định và sát khuẩn vị trí tiêm	ND		B	Trung bình
			Người dùng xác định vị trí tiêm phù hợp theo đối tượng (người lớn/trẻ em). Hệ thống kiểm tra đúng quy trình và thông báo lỗi nếu có.		
			Người dùng hỗ trợ người bệnh ở tư thế thuận lợi, bộc lộ vùng tiêm rõ ràng. Hệ thống ghi nhận		
			Người dùng đặt gô kê tay dưới vùng tiêm và thắt dây garo cách vị trí tiêm 10–15cm. Hệ thống kiểm tra thao tác.		
			Người dùng sát khuẩn vị trí tiêm theo hình xoáy ốc, đường kính 10cm bằng cồn 70 độ, đợi khô. Hệ thống xác minh đúng kỹ thuật và cảnh báo nếu sai.		
			Người dùng sát khuẩn tay điều dưỡng theo 6 bước hoặc mang găng nếu cần. Hệ thống kiểm tra thao tác và thông báo nếu không đúng quy trình		
20	Đuổi khí	ND		B	Đơn giản
			Người dùng điều khiển điều dưỡng một tay cầm bơm kim tiêm thẳng đứng ngang tầm mắt, ngón trỏ giữ đốc kim, các ngón khác dàn đều lên thân bơm tiêm; . Hệ thống kiểm tra quy trình và thông báo nếu lỗi		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng điều khiển điều dưỡng tay còn lại kéo Pittong xuống rồi từ từ đẩy Pittong lên đến khi thấy xuất hiện giọt thuốc đầu tiên trên mũi vát thì dừng lại. Hệ thống kiểm tra quy trình và thông báo nếu lỗi		
21	Thực hiện tiêm	ND		B	Trung bình
			Người dùng điều khiển điều dưỡng một tay cầm bơm kim tiêm thẳng đứng ngang tầm mắt, ngón trỏ giữ đốc kim, các ngón khác dàn đều lên thân bơm tiêm; tay còn lại kéo Pittong xuống rồi từ từ đẩy Pittong lên đến khi thấy xuất hiện giọt thuốc đầu tiên trên mũi vát thì dừng lại		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng tay còn lại cầm bơm kim tiêm ngửa mũi vát của kim lên trên. Một tay căng da vùng tiêm đâm kim qua da 1 góc 30 độ so với mặt da và đẩy kim vào tĩnh mạch, thấy máu trào vào đốc kim thì tháo dây garo		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng bơm từ từ, theo dõi vùng tiêm và sắc mặt người bệnh. Hệ thống ghi nhận lại các biểu hiện của người bệnh		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng bơm hết thuốc, rút kim nhanh, kéo chệch da, cô lập kim vào hộp an toàn, đặt bông khô vào vị trí tiêm		
			Người dùng điều khiển người bệnh nằm lại tư thế thoải mái, nghỉ ngơi tại chỗ sau khi tiêm và hướng dẫn người nhà phối		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			hợp cùng theo dõi báo nhân viên y tế khi có bất thường: nổi ban, kích thích, khó thở		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng thu dọn dụng cụ, tháo găng nếu mang . Hệ thống kiểm tra tính gọn gàng, ngăn nắp, để đúng vị trí		
IV	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật thay băng, rửa vết thương				
22	Thiết lập và chuẩn bị rửa vết thương vô khuẩn	ND		B	Phức tạp
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Kỹ thuật thay băng - Rửa vết thương"		
			Người dùng lựa chọn điền thông tin người bệnh. Hệ thống ghi nhận thông tin		
			Người dùng điền thông tin tiền sử dị ứng người bệnh. Hệ thống ghi nhận thông tin		
			Người dùng điều khiển nhân vật chào hỏi, giới thiệu tên và chức danh , giới thiệu về thủ thuật sắp làm. Nhân vật thực hiện theo hành động được yêu cầu		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng điều khiển nhân vật lựa chọn thay băng tại phòng thủ thuật hoặc buồng bệnh đảm phải sạch sẽ, thoáng, có đủ ánh sáng và thuận tiện cho việc tiết khuẩn định kỳ		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng có đầy đủ trang phục, đội mũ, đeo khẩu trang . Hệ thống kiểm tra các điều kiện và thông báo lỗi nếu có		
			Người dùng điều khiển nhân viên điều dưỡng vệ sinh tay. Nhân vật thực hiện theo hành động được yêu cầu		
			Người dùng chọn dụng cụ, vật tư (Gói dụng cụ thay băng rửa vết thương (vô khuẩn: bát kê, kìm Kocher có máu, kìm Kocher không máu, kẹp phẫu tích có máu, kẹp phẫu tích không máu, kéo. Khay chữ nhật, trụ cầm kìm, kìm Kocher, kéo, băng dính, găng tay, dung dịch NaCl 0,9%, dung dịch Betadin, gạc cầu, gạc . Chai đựng dung dịch cồn 70⁰, chai đựng dung dịch sát khuẩn tay nhanh. Chậu đựng dung dịch khử khuẩn, nilon/tấm lót. Xô đựng rác thải theo quy định, hộp đựng vật sắc nhọn). Hệ thống ghi nhận đầy đủ dụng cụ theo danh mục chuẩn		
			Người dùng sắp xếp vị trí dụng cụ, vật tư . Hệ thống hiển thị gợi ý nơi sắp xếp các vận dụng		
			Người dùng giúp người bệnh ở tư thế thuận lợi hoặc hướng dẫn cho người bệnh nằm lên bàn thay băng. Nhân vật thực hiện theo hành động được yêu cầu		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
23	Thực hiện tháo băng	ND		B	Trung bình
			Người dùng điều khiển điều dưỡng trải nilon xuống phía dưới vết thương, đặt gô kê/ giá đỡ (nếu vết thương ở chi). Đặt thùng đựng rác thải y tế vào vị trí thuận lợi. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng sát khuẩn tay, mang găng sạch nếu băng ướt, thấm dịch, cởi bỏ băng cũ: Dùng kìm Kocher bóc băng từ từ nhẹ nhàng tránh làm đau đớn cho người bệnh hoặc làm cho vết thương chảy máu. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu.		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng nếu thấy dịch, máu thấm vào làm dính băng thì phải thấm nước rửa vết thương cho ẩm rồi mới tháo băng. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng gấp gạc cũ trên mặt vết thương ra rồi bỏ vào túi đựng đồ bẩn. Thay kìm Kocher bóc băng bẩn vào chậu đựng dung dịch khử khuẩn. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		
24	Đánh giá vết thương	ND		B	Đơn giản

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng ghi lại các tình trạng vết thương. Hệ thống ghi nhận và lưu lại bệnh án		
			Người dùng xem lại bệnh án của bệnh nhân. Hệ thống trả về thông tin bệnh án		
25	Sát khuẩn vết thương	ND		B	Đơn giản
			Người dùng điều khiển điều dưỡng sát khuẩn tay, mở gói dụng cụ thay băng rửa vết thương, sắp xếp đồ dung dịch rửa và sát khuẩn vết thương ra bát kê: lưu ý không để đầu chai dịch rửa chạm vào bát kê. Xé gạc cầu, gạc miêng vào khay vô khuẩn. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		
26	Rửa vết thương	ND		B	Đơn giản
			Người dùng điều khiển điều dưỡng sát khuẩn tay/ mang găng (nếu cần). Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng dùng gạc cử ầu thấm dung dịch NaCl 0,9% rửa vết thương: rửa từ mép vết thương ra bên ngoài chỗ da lành rồi bỏ đi sau đó rửa từ chính giữa vết thương ra mép vết thương rồi bỏ đi. (khi rửa bằng cách thấm nhẹ, không nên cọ xát mạnh). Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
26	Thu dọn dụng cụ và ghi phiếu chăm sóc	ND		B	Trung bình
			Người dùng điều khiển điều dưỡng thu dọn dụng cụ, tháo găng nếu mang . Gập tấm ninol bỏ vào thùng rác . Hệ thống kiểm tra tính gọn gàng, ngăn nắp, để đúng vị trí.		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng vệ sinh tay theo hướng dẫn hệ thống. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		
			Người dùng ghi lại ngày giờ thực hiện, tình trạng vết mổ khi thay băng. Hệ thống lưu lại thông tin		
			Người dùng yêu cầu xem lại phiếu chăm sóc. Hệ thống hiển thị thông tin phiếu		
V	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật cho người bệnh ăn qua ống thông dạ dày				
27	Thiết lập và chuẩn bị đặt ống thông dạ dày	ND		B	Phức tạp
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Kỹ thuật cho người bệnh ăn qua ống thông dạ dày"		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng lựa chọn điền thông tin người bệnh. Hệ thống ghi nhận thông tin		
			Người dùng xem y lệnh, đối chiếu người bệnh: Chỉ định của thầy thuốc, tên người bệnh, đường cho ăn, số lượng và loại thức ăn		
			Người dùng điều khiển nhân vật chào hỏi, giới thiệu tên và chức danh, giới thiệu về thủ thuật sắp làm, hướng dẫn người bệnh những điều cần thiết. Nhân vật thực hiện theo hành động được yêu cầu		
			Người dùng điều khiển nhân vật hướng dẫn người bệnh những điều cần thiết. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng có đầy đủ trang phục, đội mũ, đeo khẩu trang. Hệ thống kiểm tra các điều kiện và thông báo lỗi nếu có		
			Người dùng điều khiển nhân viên điều dưỡng vệ sinh tay. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng chuẩn bị dụng cụ vô khuẩn gồm: Khay chữ nhật trái săng vô khuẩn: ống thông Levin, bơm 50ml, găng tay, đũa lược, gạc miếng, khay hạt đậu, cốc đựng bông tẩm dầu Parafin. Xe đẩy, khay chữ nhật, trụ cầm kim, 2 kim Kocher, 1 kéo, cốc đựng thức ăn, cốc đựng nước chín, băng dính, que tẩm bông. Ống nghe, 1 khăn bông to, 1 khăn bông nhỏ, 1 tấm nilon. Xô đựng rác thải. Hệ thống xác nhận đầy đủ vật tư..		
			Người dùng sắp xếp vị trí dụng cụ, vật tư. Hệ thống hiển thị gợi ý nơi sắp xếp các vận dụng		
			Người dùng bố trí hỗ trợ khác: trải khăn bông to/nhỏ, lót nilon, đặt xô rác đúng quy định, dụng bình phong đảm bảo kín đáo. Hệ thống kiểm tra cách bố trí theo quy trình chuẩn		
28	Chuẩn bị trước khi đặt ống thông	ND		B	Trung bình
			Người dùng đưa đầy đủ dụng cụ đã chuẩn bị đến bên giường người bệnh. Hệ thống ghi nhận thao tác và vị trí đặt dụng cụ.		
			Người dùng che bình phong để đảm bảo riêng tư cho người bệnh;. Hệ thống xác nhận bố trí đúng vị trí.		
			Người dùng hỗ trợ người bệnh nằm tư thế ngửa, đầu nâng cao 30–60°, mặt quay về phía điều dưỡng. Hệ thống kiểm tra góc độ và vị trí đầu.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng nhắc người bệnh phối hợp và thực hiện theo hướng dẫn. Hệ thống ghi nhận phản hồi của người bệnh.		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng choàng nilon và khăn bông trước ngực người bệnh. Cắt băng dính, vệ sinh mũi. Nhân vật thực hiện theo hành động được yêu cầu		
29	Thực hiện đặt và kiểm tra ống thông dạ dày	ND		B	Trung bình
			Người dùng hướng dẫn người bệnh hợp tác: hít sâu thở đều, điều dưỡng đưa ống thông nhẹ nhàng vào một bên mũi người bệnh, khi đưa ống thông khoảng được 10cm, dùng đũa lưỡi kiểm tra ống thông có cuộn trong miệng không. Yêu cầu người bệnh nuốt, đẩy nhẹ nhàng ống thông tới vạch đánh dấu. Hệ thống xác minh thao tác cầm ống và vị trí đưa ống, cảnh báo sai thao tác nếu có.		
			Người dùng Điều dưỡng cầm ống thông đúng cách (kiểu cầm bút), tay còn lại giữ cuộn ống, nhẹ nhàng đưa vào mũi đến khoảng 10cm. Hệ thống. Hệ thống giám sát thao tác cầm ống và vị trí đưa ống, cảnh báo sai thao tác nếu có.		
			Người dùng kiểm tra miệng bằng đũa lưỡi: nếu thấy ống cuộn, rút ra và đổi bên mũi; nếu không, tiếp tục đưa ống theo nhịp nuốt người bệnh 2,5–5cm mỗi lần, tới vạch đánh dấu. Hệ thống xác minh thao tác và cung cấp cảnh báo nếu sai.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng nếu gặp trở ngại (ống cuộn, không vào được), rút nhẹ nhàng và thực hiện lại bên mũi còn lại. Hệ thống lưu lại số lần thất bại, cảnh báo nếu quá số lần cho phép		
			Kiểm tra đầu ống đã vào dạ dày bằng 1 trong 3 cách (hút dịch, nghe “ục ục”, kiểm tra sỏi bọt); hệ thống hỗ trợ hướng dẫn từng bước, hiển thị kết quả và cảnh báo khi kết quả nghi ngờ sai vị trí		
			Người dùng sau khi xác định đúng vị trí, cố định ống thông , hướng dẫn người bệnh giữ yên tư thế		
30	Bơm nước chín tráng và rút ống thông	ND		B	Đơn giản
			Người dùng điều khiển điều dưỡng dùng bơm 50ml, lấy khoảng 10 - 15ml nước chín, đuổi khí, bơm từ từ và theo dõi sắc mặt người bệnh. Lấy thức ăn, đuổi khí, bơm thức ăn từ từ, quan sát sắc mặt người bệnh. Bơm hết thức ăn theo y lệnh, sau đó bơm 20ml nước chín để tráng ống thông. Hệ thống theo dõi lượng bơm và cảnh báo nếu không đủ hoặc sai quy trình		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng Bỏ bơm tiêm vào khay hạt đậu , tháo băng dính cố định ở má hoặc mũi người bệnh. Hệ thống ghi nhận thao tác và cảnh báo nếu không đúng quy trình		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng điều khiển điều dưỡng dùng gạc lót dưới ống, rút ống từ từ; khi còn khoảng 15 - 20cm dùng kìm Kocher kẹp hoặc gấp ống rồi rút hết. Hệ thống kiểm tra thao tác và cảnh báo nếu thực hiện sai		
31	Lau miệng mũi cho người bệnh, tháo bỏ khăn, nilon, giúp người bệnh về tư thế thoải mái.	ND		B	Đơn giản
			Người dùng điều khiển điều dưỡng lau miệng và mũi cho người bệnh, súc miệng (nếu được), tháo bỏ khăn bông quấn ở ngực, bỏ nilon. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		
			Người dùng điều khiển bệnh nhân duy trì tư thế đầu cao 30-60 độ – khoảng 30-60 phút sau khi ăn. Theo dõi người bệnh sau khi ăn (quan sát hiện tượng trào ngược). Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		
32	Hoàn tất chăm sóc và ghi nhận hồ sơ	ND		B	Phức tạp
			Người dùng điều khiển điều dưỡng sửa lại giường và giúp người bệnh nằm lại tư thế thoải mái. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng điều khiển điều dưỡng thu dọn dụng cụ, tháo găng. Hệ thống kiểm tra tính gọn gàng, ngăn nắp, để đúng vị trí		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng vệ sinh tay theo hướng dẫn hệ thống. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		
			Người dùng ghi lại ngày giờ cho ăn. Hệ thống tiếp nhận thông tin		
			Người dùng ghi lại loại thức ăn, số lượng. Hệ thống tiếp nhận thông tin		
			Người dùng ghi lại Tình trạng người bệnh khi đặt sonde, trong và sau khi cho ăn. Hệ thống tiếp nhận thông tin		
			Người dùng yêu cầu xem thông tin điều dưỡng chăm sóc. Hệ thống hiển thị thông tin phiếu		
			Người dùng yêu cầu xem lịch sử cho ăn. Hệ thống trả lại thông tin		
			Người dùng yêu cầu xem thông tin thực đơn. Hệ thống trả lại thông tin		
			Người dùng yêu cầu xem thông tin tình trạng người bệnh khi đặt sonde, trong và sau khi cho ăn. Hệ thống trả lại thông tin		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
VI	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật cố định gãy xương cánh tay				
33	Thực hành bài giảng mô phỏng theo lý thuyết	ND		B	Phức tạp
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Kỹ thuật cố định gãy xương tay"		
			Người dùng mở tài liệu để tìm hiểu về các nguyên nhân gây gãy xương. Hệ thống hiển thị nội dung tương ứng		
			Người dùng truy cập phần tài liệu về cách phân loại gãy xương. Hệ thống hỗ trợ điều hướng đến mục tương ứng		
			Người dùng mở phần tài liệu mô tả triệu chứng. Hệ thống cho phép đánh dấu hoặc lưu phần cần thiết		
			Người dùng xem nội dung về mục đích và nguyên tắc cố định xương chi. Hệ thống cho phép ghi chú		
			Người dùng mở mục tài liệu liệt kê dụng cụ cố định gãy xương. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết		
			Người dùng sử dụng tính năng ghi chú cạnh tài liệu học tập. Hệ thống lưu trữ và cho phép chỉnh sửa ghi chú		
			Người dùng thao tác mô phỏng kiểm tra xương gãy. Hệ thống phản hồi đúng/sai theo tương tác		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng phân loại loại gãy trên người mô phỏng. Hệ thống ghi nhận lựa chọn và phản hồi kết quả		
			Người dùng chọn và sử dụng đúng loại dụng cụ theo hướng dẫn mô phỏng từng tình huống. Hệ thống đánh giá thao tác theo quy trình		
34	Thực hành mô phỏng tình huống theo bảng tuần tự: Quy trình chuẩn bị	ND		B	Trung bình
			Người dùng thực hiện xác định vị trí gãy xương ở mô hình, nhANH chóng đưa nạn nhân ra khỏi nơi bị nạn . Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu.		
			Người dùng thông báo cho nạn nhân về việc sắp làm , thao tác chọn gợi ý động viên nạn nhân để lấy lại tâm. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu lý		
			Người dùng thao tác chuẩn bị người điều dưỡng Có đầy đủ trang phục, đội mũ, đeo khẩu trang . Hệ thống kiểm tra các điều kiện và thông báo lỗi nếu có		
			Người dùng thao tác chuẩn bị dụng cụ thực hành: Khay chữ nhật , 2 nẹp: 1 nẹp có độ dài từ quá vai đến quá khuỷu tay, nẹp từ hõm nách đến quá khuỷu tay, 2 cuộn băng cố định, khăn tam giác, bông không thấm nước, phiếu chuyển		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			thương, dung dịch vệ sinh tay, hộp thuốc cấp cứu phản vệ. Hệ thống gợi ý các dụng cụ cần chuẩn bị và hiển thị thông báo trên màn hình		
35	Thực hành mô phỏng tình huống theo bảng tuần tự: Quy trình kỹ thuật tiến hành	ND		B	Trung bình
			Người dùng thao tác chỉnh tư thế bệnh nhân cho phù hợp: Giúp nạn nhân ở tư thế ngồi, cẳng tay vuông góc với cánh tay, tay lành đỡ tay đau. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		
			Người dùng hướng dẫn người phụ đỡ bệnh nhân: Đứng đối diện với nạn nhân, 1 tay đặt ở hõm nách, 1 tay đỡ khuỷu tay nạn nhân kéo chi liên tục, quan sát nạn nhân kết hợp với người chính đỡ nạn.		
			Người dùng thực hiện đặt hai nẹp đúng vị trí, đệm bông không thấm nước vào hõm nách, khuỷu tay và vai. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		
			Người dùng thực hiện lấy hai cuộn băng nhỏ cố định trên ổ gãy, dưới ổ gãy. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng thực hiện lấy khăn tam giác treo căng tay lên cổ sao cho đúng góc độ và người bệnh thoải mái. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		
			Người dùng thực hiện kiểm tra nẹp và tuân hoàn chi gãy. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		
36	Thực hành mô phỏng tình huống theo bảng tuần tự: Hoàn tất quy trình	ND		B	Trung bình
			Người dùng thao tác viết phiếu chuyển thương trên giao diện mô phỏng. Hệ thống kiểm tra thông tin điền và hiển thị cảnh báo nếu thiếu hoặc sai định dạng		
			Người dùng thao tác thực hiện quy trình chuyển nạn nhân theo hướng dẫn mô phỏng. Hệ thống hướng dẫn từng bước và xác nhận hoàn tất thao tác đúng quy trình		
			Người dùng thực hiện thao tác thu gom và xử lý dụng cụ theo đúng phân loại (sắc nhọn, rác y tế...). Hệ thống giám sát thao tác và cảnh báo nếu sai loại hoặc vị trí thu gom.		
			Người dùng thực hiện vệ sinh tay theo đúng 6 bước. Hệ thống kiểm tra thời gian và thao tác từng bước, phản hồi nếu thiếu bước hoặc làm sai.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
VII	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật giúp bác sỹ chọc dịch màng bụng				
37	Chuẩn bị dụng cụ và điều chỉnh tư thế bệnh nhân	ND		B	Phức tạp
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Kỹ thuật phụ giúp bác sỹ chọc dịch màng bụng "		
			Người dùng nhập thông tin người bệnh, kiểm tra hồ sơ bệnh án và xác minh đúng người, đúng y lệnh. Hệ thống ghi nhận dữ liệu và hiển thị cảnh báo nếu thông tin thiếu hoặc không khớp		
			Người dùng điều khiển nhân vật điều dưỡng Chào hỏi, giới thiệu tên và chức danh , giới thiệu thủ thuật và hướng dẫn người bệnh những điều cần thiết trước khi thực hiện. Hỏi xem người bệnh có tiền sử dị ứng thuốc gây tê . Hệ thống xác nhận hoàn tất bước tương tác này		
			Người dùng đo dấu hiệu sinh tồn, nhận định mức độ cổ chướng và tình trạng người bệnh. Xác định rõ mục đích của thủ thuật. Hệ thống hỗ trợ đối chiếu dữ liệu và đưa ra gợi ý y lệnh phù hợp		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng hướng dẫn người bệnh hoặc người nhà ký giấy cam đoan đồng ý thực hiện thủ thuật. Hệ thống kiểm tra xác nhận hoàn tất thủ tục hành chính		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng đeo mũ, quần áo, khẩu trang theo đúng quy định. Hệ thống kiểm tra đầy đủ trang phục phòng thủ thuật và thông báo lỗi nếu sai hoặc thiếu		
			Người dùng thao tác vệ sinh tay đúng quy trình. Hệ thống kiểm tra thao tác theo 6 bước và cảnh báo nếu không đúng.		
			Người dùng lựa chọn đầy đủ các dụng cụ: Gói dụng cụ vô khuẩn: 01 khay hạt đậu, 01 săng có lỗ, 02 kìm kẹp săng, 02 bát kèn, 01 kìm Kocher, 01 áo choàng phẫu thuật. 01 khay chữ nhật, trụ cắm kìm có 01 kìm Kocher và 01 kéo. 01 kim chọc dò có thông nòng cỡ 25G hoặc kim luồn 16G. 01 bơm tiêm 10ml, 01 bơm 20ml, 01 kim thuốc. 02 đôi găng vô khuẩn. Chai dung dịch cồn 70 ⁰ , chai dung dịch cồn Iod. Chai dung dịch sát khuẩn tay nhanh. Thuốc gây tê Novocain 1% hoặc Lidocain (tùy theo chỉ định của bác sĩ). Hộp đựng bông gạc vô khuẩn, băng dính. Hộp thuốc cấp cứu phản vệ, huyết áp, ống nghe. Giá đựng ống nghiệm và ống nghiệm, bút ghi ống nghiệm, phiếu chỉ định xét nghiệm. Tấm nilon, gói. Xô đựng rác thải theo quy định, hộp đựng vật sắc nhọn, túi đựng đồ bẩn. Hệ thống kiểm tra đủ số lượng và đúng loại, hiển thị lỗi nếu còn thiếu.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng rà soát lại toàn bộ chuẩn bị trước khi bắt đầu thủ thuật. Hệ thống tổng hợp và xác nhận điều kiện sẵn sàng hoặc hiển thị thông báo nếu có bước bị bỏ sót.		
38	Giúp người bệnh theo theo yêu cầu của bác sĩ	ND		B	Đơn giản
			Người dùng điều chỉnh tư thế nửa nằm, nửa ngồi: người bệnh nằm ngửa, bụng bên chọc sát với thành giường, kê 1 gối dưới lưng bên đối diện để bên chọc thấp hơn hoặc tư thế ngồi: đặt người bệnh ngồi trên ghế tựa, 2 chân đặt lên 1 cái ghế nhỏ. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng trải nilon, bộc lộ vùng chọc		
39	Chuẩn bị vùng chọc dò màng bụng cho bác sĩ	ND		B	Trung bình
			Người dùng điều khiển điều dưỡng xác định vị trí chọc bằng cách kẻ đường từ rốn đến gai chậu trước trên, chia làm 3 phần; chọn giao điểm của 1/3 ngoài và 2/3 trong. Ưu tiên chọc bên trái, bên phải chỉ khi có chỉ định của bác sĩ. Hệ thống kiểm tra vị trí xác định và cảnh báo nếu sai		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng mở gói vô khuẩn, sắp xếp dụng cụ, gắp bông, gạc vô khuẩn vào khay. Đồ dung		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			dịch còn Iod, dung dịch còn 70 ⁰ ra bát kê. Hệ thống kiểm tra quy trình và thông báo lỗi nếu thao tác không đúng		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng vệ sinh tay, mang găng, phụ giúp bác sĩ trong quá trình gây tê chọc dò. Hệ thống kiểm tra thao tác mang găng và đưa thông báo nếu chưa đạt yêu cầu vô khuẩn.		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng đưa săng có lỗ và kim kẹp săng để bác sĩ thực hiện trải săng vô khuẩn lên vùng chọc. Hệ thống xác nhận dụng cụ đúng và theo dõi quá trình thực hiện.		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng xé bao và đưa bơm kim tiêm đúng kỹ thuật cho bác sĩ. Hệ thống kiểm tra thao tác xé và trao dụng cụ, thông báo lỗi nếu sai quy trình.		
40	Thực hiện gây tê	ND		B	Đơn giản
			Người dùng điều khiển điều dưỡng phụ giúp bác sĩ lấy thuốc gây tê: điều dưỡng sát khuẩn ống thuốc, gấp gạc vô khuẩn bẻ ống thuốc, cầm nghiêng ống thuốc để bác sĩ rút hết thuốc trong ống. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng khi bác sĩ chọc kim thì theo dõi và hướng dẫn người bệnh. Theo dõi sắc mặt, trạng thái tinh thần của người bệnh, theo dõi dấu hiệu sinh tồn,		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			hướng dẫn người bệnh nín thở, dặn người bệnh không được ho và không cử động mạnh trong khi chọc. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		
41	Hứng giọt dịch đầu	ND		B	Đơn giản
			Người dùng điều khiển khi dịch chảy ra, đặt khay hạt đậu hứng giọt dịch đầu. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		
			Người dùng điều khiển bơm dịch vào ống nghiệm , lần lượt từng ống theo đúng thứ tự: Sinh hoá lấy khoảng 2 -3ml, ống làm xét nghiệm vi khuẩn lấy khoảng 1ml, ống làm xét nghiệm tế bào lấy khoảng 2 - 3ml. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		
42	Hoàn tất quy trình chọc dò và theo dõi người bệnh	ND		B	Trung bình
			Người dùng điều khiển điều dưỡng phối hợp nhịp nhàng với bác sĩ để lắp và tháo bơm tiêm hút dịch, đảm bảo đóng/mở khóa chính xác theo yêu cầu của bác sĩ. Hệ thống giám sát thao tác, thông báo nếu phối hợp sai kỹ thuật.		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng sát khuẩn lại vị trí chọc sau khi rút kim, dùng gạc sạch băng vùng chọc và cố định		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			bằng băng dính đúng kỹ thuật. Hệ thống kiểm tra thao tác băng bó và báo lỗi nếu không đảm bảo vô khuẩn.		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng bỏ nilon , đặt người bệnh nằm nghiêng sang bên lành để hạn chế nguy cơ rò dịch, giảm biến chứng sau thủ thuật. Hệ thống ghi nhận tư thế và cảnh báo nếu chưa đúng		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng kiểm tra lại dấu hiệu sinh tồn sau chọc dịch, dặn người bệnh nằm nghỉ tại giường, hạn chế vận động ít nhất vài giờ. Hệ thống hiển thị hướng dẫn và yêu cầu xác nhận theo dõi.		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng hướng dẫn người nhà theo dõi các dấu hiệu bất thường: đau bụng, chảy dịch tại vị trí chọc... và thông báo nếu có biểu hiện bất thường. Hệ thống ghi nhận hướng dẫn đã cung cấp và cho phép xác nhận hoàn tất		
43	Hoàn tất chăm sóc và ghi nhận thông tin sau đặt sonde dạ dày	ND		B	Phức tạp
			Người dùng điều khiển điều dưỡng kiểm tra lại mạch, huyết áp, nhịp thở. Hệ thống ghi nhận và lưu trữ thông tin đo được		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng thu dọn dụng cụ, tháo băng. Hệ thống kiểm tra tính gọn gàng, ngăn nắp, để đúng vị trí		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng điều khiển điều dưỡng thực hiện vệ sinh tay đúng quy trình. Hệ thống theo dõi từng bước và xác nhận hoàn tất		
			Người dùng ghi lại ngày giờ cho ăn. Hệ thống tiếp nhận và lưu		
			Người dùng ghi lại loại thức ăn, số lượng. Hệ thống tiếp nhận thông tin		
			Người dùng ghi lại Tình trạng người bệnh khi đặt sonde, trong và sau khi cho ăn. Hệ thống lưu trữ để hỗ trợ theo dõi và đánh giá		
			Người dùng yêu cầu xem thông tin điều dưỡng chăm sóc. Hệ thống hiển thị thông tin tương ứng		
			Người dùng yêu cầu xem lịch sử cho ăn. Hệ thống trả lại bảng tổng hợp chi tiết		
			Người dùng yêu cầu xem thông tin thực đơn. Hệ thống hiển thị thực đơn phù hợp với bệnh án		
			Người dùng yêu cầu xem thông tin tình trạng người bệnh khi đặt sonde, trong và sau khi cho ăn. Hệ thống trả lại các ghi chú, mô tả tình trạng từ hồ sơ trước đó.		
VIII	Thao tác học bài giảng kỹ thuật giải phẫu hệ tuần hoàn				

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
44	Xác định hình thể tim	ND		B	Trung bình
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Học giải phẫu vị trí và hình thể tim"		
			Người dùng quan sát mô hình tim. Hệ thống hiển thị mô hình tim dưới hình ảnh 3D.		
			Người dùng xác định hình dạng hình nón của tim. Hệ thống ghi nhận và cho phép xem xét hình dạng bên ngoài của tim.		
			Người dùng đo kích thước tim. Hệ thống ghi nhận và trả về kích thước tim		
			Người dùng xác định vị trí tim trong trung thất. Hệ thống ghi nhận và trả về vị trí tim trung thất		
			Người dùng xác định các giới hạn của tim Hệ thống ghi nhận và trả về các giới hạn của tim.		
			Người dùng ghi nhận lại các kiến thức hình thể tim vào ghi chú cá nhân. Hệ thống lưu lại các ghi chú cá nhân.		
45	Khám phá cấu tạo tim và học giải phẫu mạch máu tim	ND		B	Trung bình
			Người dùng quan sát mô hình và phân biệt 3 lớp thành tim (ngoại tâm mạc, cơ tim, nội tâm mạc), ghi nhận sự khác nhau về cấu tạo và độ dày cơ tim tại các vùng khác nhau,		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			giữa tâm nhĩ và tâm thất. Hệ thống trả về hình ảnh 3D, thông tin mô phỏng độ dày, sự khác biệt và cho phép lưu ghi chú cá nhân		
			Người dùng xác định 4 buồng tim trên mô hình (tâm nhĩ trái, tâm nhĩ phải, tâm thất trái, tâm thất phải), phân biệt đặc điểm tâm nhĩ – tâm thất, xác định vách ngăn tim, và so sánh cấu tạo giữa tim trái và tim phải. Hệ thống hiển thị cấu trúc chi tiết, ghi nhận kết quả phân tích và lưu lại ghi chú học tập.		
			Người dùng xác định vị trí và cấu tạo của 4 van tim (van 2 lá, van 3 lá, van động mạch chủ, van động mạch phổi), quan sát số lượng lá van, phân tích cơ chế đóng mở và chức năng ngăn dòng chảy ngược. Hệ thống hiển thị mô hình 3D, cung cấp phản hồi phân tích, cho phép ghi chú nội dung		
			Người dùng ghi lại các thông tin và kiến thức quan trọng liên quan đến thành tim, buồng tim và van tim. Hệ thống lưu trữ các ghi chú cá nhân để hỗ trợ học tập.		
			Người dùng tương tác với các mô hình giải phẫu 3D (thành tim, buồng tim, van tim). Hệ thống cung cấp hình ảnh trực quan, xoay, phóng to/thu nhỏ, và hiển thị chi tiết cấu trúc		
			Người dùng xác định rõ vai trò chức năng của các buồng tim và van tim, ghi nhận sự tương tác giữa cấu tạo và hoạt		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			động sinh lý. Hệ thống mô phỏng chức năng sinh lý và trả về kết quả so sánh.		
			Người dùng lựa chọn mục "Học giải phẫu mạch máu tim" để bắt đầu bài giảng. Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo và khởi chạy chương trình bài giảng tương tác.		
46	Khám phá hệ tuần hoàn và thần kinh tim qua mô hình 3D	ND		B	Phức tạp
			Người dùng xác định nguồn gốc của động mạch vành trái và phải, theo dõi đường đi và các nhánh chính của mỗi động mạch trên mô hình 3D. Hệ thống hiển thị nguồn gốc, đường đi động mạch và các nhánh chính dưới dạng hình ảnh chuyển động.		
			Người dùng quan sát vùng cấp máu của từng nhánh động mạch vành và ghi nhận mối liên hệ của động mạch với các cấu trúc xung quanh. Hệ thống trả về thông tin chi tiết và tương tác trên mô hình 3D.		
			Người dùng ghi chú kiến thức liên quan đến cấu trúc và chức năng của động mạch vành. Hệ thống lưu lại ghi chú vào kho dữ liệu học tập cá nhân.		
			Người dùng xác định các tĩnh mạch vành chính, xoang vành và vị trí đổ vào tim. Hệ thống hiển thị đặc điểm cấu trúc các tĩnh mạch và vị trí đổ vào		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng theo dõi đường đi của hệ tĩnh mạch trên mô hình chuyển động. Hệ thống minh họa trực quan đường đi tĩnh mạch.		
			Người dùng quan sát sự liên quan giữa hai hệ mạch này để hiểu rõ chức năng cấp máu và dẫn máu ra khỏi tim. Hệ thống cung cấp hình ảnh so sánh, phân tích mối liên hệ và dòng máu		
			Người dùng lưu lại các nội dung học tập về hệ tĩnh mạch tim. Hệ thống hỗ trợ lưu trữ ghi chú học thuật cá nhân.		
			Người dùng lựa chọn bài giảng giải phẫu thần kinh tim. Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo và bắt đầu phát nội dung bài học		
47	Khám phá hệ thần kinh và dẫn truyền tim	ND		B	Trung bình
			Người dùng xác định nguồn gốc thần kinh phó giao cảm và giao cảm tim, quan sát đám rối thần kinh tim và ghi nhận tác dụng của các thần kinh đến hoạt động tim. Hệ thống hiển thị nguồn gốc, đám rối và tác dụng, cho phép lưu ghi chú cá nhân		
			Người dùng xác định các cấu trúc chính như nút xoang nhĩ, nút nhĩ thất, bó His và mạng Purkinje. Hệ thống hiển thị hình ảnh 3D minh họa và đặc điểm từng cấu trúc.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng quan sát và phân tích quá trình truyền xung động trong tim. Hệ thống trả về mô phỏng hoạt động dẫn truyền, kèm giải thích chi tiết.		
			Người dùng ghi nhận lại các kiến thức về hệ thần kinh và hệ dẫn truyền tim. Hệ thống lưu trữ thông tin vào hồ sơ học tập cá nhân.		
			Người dùng lựa chọn nội dung “Học giải phẫu các nhánh mạch máu chính”. Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo và phát bài giảng tương ứng		
48	Khám phá hệ mạch máu trung tâm và tuần hoàn bàng hệ	ND		B	Trung bình
			Người dùng xác định các phần của động mạch chủ, bao gồm các nhánh chính của quai, ngực và bụng, đồng thời quan sát vùng cấp máu của các nhánh. Hệ thống hiển thị thông tin giải phẫu và chức năng vùng cấp máu tương ứng.		
			Người dùng ghi lại các kiến thức liên quan đến hệ động mạch chủ vào ghi chú cá nhân. Hệ thống lưu lại nội dung vào hồ sơ học tập cá nhân.		
			Người dùng xác định tĩnh mạch chủ trên, dưới, hệ tĩnh mạch cửa, hệ tĩnh mạch phổi cùng các nhánh của chúng. Hệ thống hiển thị đặc điểm cấu trúc và các vùng dẫn lưu máu.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng ghi nhận thông tin về hệ tĩnh mạch vào ghi chú cá nhân. Hệ thống lưu trữ các ghi chú trong tài khoản người học.		
			Người dùng xác định các vị trí xuất hiện tuần hoàn bàng hệ trong cơ thể. Hệ thống minh họa rõ ràng các vị trí liên quan		
			Người dùng theo dõi các cấu trúc tuần hoàn bàng hệ cửa - chủ và vành tim. Hệ thống hiển thị mô phỏng cấu trúc giải phẫu liên quan		
			Người dùng xem các ứng dụng lâm sàng của tuần hoàn bàng hệ. Hệ thống cung cấp thông tin về giá trị chẩn đoán và điều trị.		
49	Phát chương trình Ứng dụng kiến thức giải phẫu tim mạch	ND		B	Phức tạp
			Người dùng lựa chọn chủ đề "Ứng dụng kiến thức giải phẫu tim mạch". Hệ thống chuyển sang giao diện bài học và các bài kiểm tra liên quan.		
			Người dùng xác định vị trí tim trên mô hình thành ngực. Hệ thống kiểm tra và phản hồi đúng/sai.		
			Người dùng xác định chính xác các điểm nghe tim trên mô hình. Hệ thống kiểm tra và phản hồi đúng/sai.		
			Người dùng xác định vị trí động mạch cảnh và động mạch đùi trên mô hình. Hệ thống kiểm tra và phản hồi đúng/sai.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng xác định vị trí tĩnh mạch cảnh và tĩnh mạch đùi trên mô hình. Hệ thống kiểm tra và phản hồi đúng/sai.		
			Người dùng trình bày và phân tích cơ chế bệnh lý liên quan đến van tim. Hệ thống kiểm tra và phản hồi đúng/sai.		
			Người dùng trình bày và phân tích cơ chế thiếu máu cơ tim. Hệ thống kiểm tra và phản hồi đúng/sai.		
			Người dùng xác định vị trí tổn thương trên điện tâm đồ. Hệ thống kiểm tra và phản hồi đúng/sai		
			Người dùng phân tích cơ chế rối loạn nhịp tim và xác định đường tiếp cận thủ thuật tim mạch. Hệ thống kiểm tra và phản hồi đúng/sai.		
IX	Thao tác học bài giảng kỹ thuật giải phẫu hệ xương và khớp				
50	Phát chương trình Học giải phẫu hệ xương	ND		B	Phức tạp
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Học giải phẫu hệ xương"		
			Người dùng quan sát mô hình bộ xương người và xác định số lượng xương (206 xương). Hệ thống hiển thị mô hình xương người dưới hình ảnh 3D và đánh số xương		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng phân biệt hệ xương trục và hệ xương bên. Hệ thống hiển thị sự khác biệt giữa hai hệ xương		
			Người dùng xem các chức năng chính của bộ xương. Hệ thống liệt kê các chức năng (nâng đỡ, bảo vệ, vận động, tạo máu)		
			Người dùng quan sát các loại xương theo hình thể (xương dài, ngắn, dẹt, không định hình, xương vừng). Hệ thống trả về vị trí và đặc điểm riêng của từng loại xương kèm hình ảnh 3D		
			Người dùng xem các thành phần cấu tạo của xương dài. Hệ thống trả về thông tin về thân xương, đầu xương, màng xương, và hiển thị sự khác biệt giữa xương đặc và xương xốp		
			Người dùng quan sát cấu tạo đại thể của các loại xương và đặc điểm của buồng tủy, lỗ dinh dưỡng. Hệ thống hiển thị cấu tạo đại thể và các đặc điểm liên quan		
			Người dùng quan sát mô hình các xương sọ và phân biệt 8 xương của khối sọ. Hệ thống trả về vị trí và đặc điểm của vòm sọ và nền sọ		
			Người dùng yêu cầu phân tích 15 xương của khối xương mặt. Hệ thống trả về đặc điểm riêng của từng xương và lưu lại các ghi chú cá nhân của người dùng		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
51	Phát chương trình Học giải phẫu cột sống và thân mình	ND		B	Phức tạp
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng và chọn nội dung "Học giải phẫu cột sống và thân mình". Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo và xác nhận lựa chọn nội dung học		
			Người dùng quan sát mô hình cột sống. Hệ thống trả về mô hình 3D của cột sống. Người dùng xem 5 đoạn (cổ, ngực, thắt lưng, cụt, cột) và số lượng đốt sống tương ứng. Hệ thống hiển thị từng đoạn kèm số thứ tự đốt sống		
			Người dùng xem đặc điểm công sinh lý của cột sống. Hệ thống hiển thị thông tin công cổ, công ngực, công thắt lưng kèm hình ảnh minh họa		
			Người dùng xem đặc điểm chung của một đốt sống. Hệ thống trả về mô tả đặc điểm chung. Người dùng ghi nhận sự khác biệt giữa các loại đốt sống (cổ, ngực, thắt lưng). Hệ thống hiển thị các đặc điểm khác biệt. Người dùng lưu ghi chú cá nhân. Hệ thống lưu lại nội dung ghi chú		
			Người dùng yêu cầu xem cấu tạo chi tiết của đốt sống. Hệ thống hiển thị cấu tạo thân đốt, cung đốt và lỗ đốt sống. Người dùng yêu cầu so sánh giữa đốt sống và cung đốt sống. Hệ thống trả về sự khác nhau		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng xác định đặc điểm của 7 mỏm đốt sống. Hệ thống hiển thị vị trí và chức năng từng mỏm		
			Người dùng quan sát mô hình xương ức và xương sườn. Hệ thống trả về hình ảnh 3D. Người dùng phân biệt các phần của xương ức (cán, thân, mũi). Hệ thống hiển thị sự khác biệt. Người dùng xem vị trí 12 đôi xương sườn và phân loại (thật, giả, cụt). Hệ thống hiển thị mô tả chi tiết		
			Người dùng xem cấu tạo một xương sườn điển hình và mối liên hệ giữa cấu trúc - chức năng của lồng ngực. Hệ thống hiển thị cấu tạo chi tiết xương sườn điển hình và mối liên hệ giữa cấu trúc lồng ngực với chức năng bảo vệ và hỗ trợ hô hấp. Người dùng lưu lại ghi chú. Hệ thống lưu thông tin ghi chú cá nhân		
52	Phát chương trình Học giải phẫu chi trên	ND		B	Phức tạp
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng và chọn nội dung "Học giải phẫu chi trên". Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo để xác nhận lựa chọn		
			Người dùng quan sát mô hình chi trên. Hệ thống hiển thị hình ảnh 3D của chi trên. Người dùng xác định số lượng (32 xương), tên gọi và phân bố của các xương chi trên. Hệ thống trả về danh sách tên xương, vị trí tương đối và thông tin cấu trúc - chức năng liên quan		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng quan sát mô hình xương vai và xương đòn. Hệ thống trả về hình ảnh 3D và thông tin đặc điểm từng xương, bao gồm cấu trúc ổ chảo và mối liên hệ với các xương lân cận. Người dùng ghi chú kiến thức được học		
			Người dùng quan sát xương cánh tay. Hệ thống hiển thị hình ảnh 3D xương cánh tay, mô tả đầu trên, thân xương, đầu dưới, các bờ, mặt và điểm mốc quan trọng. Hệ thống lưu ghi chú người dùng		
			Người dùng quan sát mô hình xương quay và xương trụ. Hệ thống hiển thị mô hình 3D hai xương, mô tả vị trí tương đối, đặc điểm từng xương, phân biệt đầu trên và đầu dưới, và chức năng sắp ngửa		
			Người dùng quan sát các xương cổ tay, bàn tay và ngón tay. Hệ thống trả về hình ảnh 3D cùng thông tin về 8 xương cổ tay, 5 xương bàn tay và 14 đốt ngón tay. Hệ thống cho phép phân biệt giữa ngón cái và các ngón khác		
			Người dùng yêu cầu liên hệ giữa cấu trúc và chức năng của từng phần chi trên. Hệ thống trả về thông tin so sánh giải phẫu – sinh lý học và cho phép lưu ghi chú		
			Người dùng lưu lại toàn bộ kiến thức, ghi chú cá nhân liên quan đến giải phẫu chi trên. Hệ thống lưu lại các thông tin theo từng phần nội dung		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
53	Phát chương trình Học giải phẫu chi dưới	ND		B	Trung bình
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng và chọn nội dung "Học giải phẫu chi dưới". Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo để xác nhận lựa chọn		
			Người dùng quan sát mô hình xương chậu. Hệ thống trả về hình ảnh 3D và thông tin về ba thành phần (cánh chậu, ngồi, mu), các mặt, bờ và mốc giải phẫu quan trọng, đặc điểm ổ cối và mối liên hệ cấu trúc - chức năng		
			Người dùng quan sát mô hình xương đùi. Hệ thống trả về hình ảnh 3D cùng thông tin về đầu trên, đầu dưới, thân xương, các bờ, mặt và điểm mốc giải phẫu		
			Người dùng quan sát mô hình xương bánh chè, xương chày và xương mác. Hệ thống trả về hình ảnh 3D cùng thông tin cấu tạo, vị trí, đặc điểm riêng và mối tương quan giữa các xương này		
			Người dùng quan sát mô hình xương bàn chân. Hệ thống trả về hình ảnh 3D cùng thông tin phân biệt 7 xương cổ chân, 5 xương bàn chân và 14 xương đốt ngón chân		
			Người dùng xác định sự khác biệt giữa ngón chân cái và các ngón còn lại. Hệ thống trả về thông tin phân biệt về chức năng và hình thái		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng ghi nhận lại các kiến thức từng phần. Hệ thống lưu lại các ghi chú cá nhân theo nội dung từng vùng giải phẫu chi dưới		
54	Phát chương trình Học giải phẫu khớp	ND		B	Trung bình
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng và chọn nội dung "Học giải phẫu khớp". Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo để xác nhận lựa chọn		
			Người dùng quan sát các loại khớp trên mô hình. Hệ thống trả về hình ảnh 3D và thông tin về phân biệt khớp bất động, bán động, động, cùng đặc điểm cấu tạo và ví dụ điển hình		
			Người dùng xác định cấu tạo các loại khớp dựa trên mô hình. Hệ thống trả về hình ảnh 3D và thông tin về khớp sợi, khớp sụn, khớp hoạt dịch, kèm mức độ vận động và ví dụ minh họa		
			Người dùng quan sát khớp vai-cánh tay. Hệ thống trả về hình ảnh 3D, thông tin về các diện khớp, cấu tạo bao khớp, dây chằng, biên độ vận động và chức năng		
			Người dùng quan sát khớp khuỷu. Hệ thống trả về hình ảnh 3D, thông tin về diện khớp, thành phần cấu tạo, các động tác và chức năng liên quan đến vận động gấp, duỗi, sấp, ngửa		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng quan sát khớp hông và khớp gối. Hệ thống trả về hình ảnh 3D, thông tin về các diện khớp, bao khớp, dây chằng, biên độ vận động và chức năng tương ứng		
			Người dùng ghi nhận lại các kiến thức theo từng phần. Hệ thống lưu lại các ghi chú cá nhân cho từng nhóm khớp để hỗ trợ ôn tập và cá nhân hóa nội dung học		
X	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật giúp bác sỹ mở khí quản				
55	Chuẩn bị dụng cụ mở khí quản	ND		B	Trung bình
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Phụ giúp bác sỹ mở khí quản"		
			Người dùng chuẩn bị gói vô khuẩn các dụng cụ phẫu thuật. Hệ thống trả về danh sách dụng cụ cần thiết.		
			Người dùng chuẩn bị găng tay vô khuẩn , săng, áo choàng phẫu thuật. Hệ thống trả về quy trình chuẩn bị vô khuẩn.		
			Người dùng chuẩn bị canuyl khí quản phù hợp. Hệ thống trả về bảng lựa chọn theo độ tuổi và kích thước.		
			Người dùng chuẩn bị dụng cụ sát khuẩn và thuốc gây tê. Hệ thống trả về danh sách và liều lượng dùng.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng chuẩn bị máy hút, nước muối sinh lý, cốc đựng nước muối sinh lý , bóngambu và hệ thống oxy. Hệ thống trả về sơ đồ kết nối và hướng dẫn kiểm tra thiết bị		
56	Hỗ trợ bác sĩ trong quá trình mở khí quản	ND		B	Phức tạp
			Người dùng sát khuẩn vùng phẫu thuật. Hệ thống trả về hướng dẫn quy trình sát khuẩn đúng chuẩn.		
			Người dùng giúp bác sĩ và điều dưỡng chính sát khuẩn tay mặc áo choàng Hệ thống trả về quy trình hỗ trợ và lưu ý kỹ thuật.		
			Người dùng đưa dụng cụ theo yêu cầu của bác sĩ. Hệ thống trả về danh sách các dụng cụ theo trình tự sử dụng.		
			Người dùng hỗ trợ giữ banh và hút dịch. Hệ thống trả về mô tả thao tác phối hợp.		
			Người dùng điều khiển điều dưỡng quan sát sắc mặt người bệnh trong suốt quá trình. Hệ thống trả về bảng dấu hiệu cần theo dõi.		
			Người dùng xác định vị trí sụn khí quản 2–3. Hệ thống trả về hướng dẫn định vị chính xác.		
			Người dùng gây tê tại chỗ (nếu người bệnh tỉnh). Hệ thống trả về xác nhận gây tê thành công.		
			Người dùng rạch da, cơ và đặt canuyn. Hệ thống trả về xác nhận thông khí hiệu quả.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng xác định vị trí sụn khí quản 4–5. Hệ thống trả về hướng dẫn bộc lộ khí quản.		
			Người dùng tách cơ, kiểm soát mạch máu và đặt canuyn. Hệ thống trả về trạng thái thông khí ổn định.		
57	Phát chương trình Chăm sóc sau mở khí quản	ND		B	Trung bình
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng và chọn nội dung "Chăm sóc sau mở khí quản". Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo để truy cập nội dung đào tạo		
			Người dùng kiểm tra miệng và họng người bệnh, hút sạch đờm dãi qua ống hút. Hệ thống trả về đánh giá mức độ ứ đọng đờm, tín hiệu máy hút hoạt động, lượng dịch hút, và các chỉ số sinh hiệu trong quá trình hút.		
			Người dùng thay canuyl định kỳ và phòng chống bội nhiễm. Hệ thống trả về lịch thay canuyl, quy trình vô khuẩn và cách theo dõi các dấu hiệu nhiễm khuẩn		
			Người dùng theo dõi dấu hiệu bất thường sau thủ thuật. Hệ thống trả về danh sách biểu hiện cảnh báo, bảng thông số cần ghi nhận và hệ thống cảnh báo		
			Người dùng ghi chép hồ sơ chăm sóc: thuốc đã dùng, tên bác sĩ, điều dưỡng tham gia và diễn biến sức khỏe. Hệ thống trả về biểu mẫu ghi chép, kê đơn và nhật ký thủ thuật.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
58	Đánh giá hiệu quả thông khí	ND		B	Phức tạp
			Người dùng theo dõi SpO2 và khí máu. Hệ thống trả về các chỉ số thông khí phù hợp.		
			Người dùng đánh giá nhịp thở, công thở và khả năng của máy. Hệ thống trả về báo cáo tiên lượng cai máy.		
			Người dùng hướng dẫn chăm sóc, hút đờm và phòng biến chứng. Hệ thống trả về tài liệu và xác nhận đào tạo hoàn thành.		
			Người dùng hướng dẫn người nhà chăm sóc và thông báo khi có triệu chứng lạ. Hệ thống ghi nhận và thông báo khi cần.		
			Người dùng kiểm tra khả năng thở tự nhiên. Hệ thống trả về điều kiện thuận lợi để rút canuyn.		
			Người dùng thử nghiệm hít lỗ mở. Hệ thống trả về đánh giá ổn định hô hấp.		
			Người dùng hút sạch đờm, rút canuyn và băng kín. Hệ thống trả về xác nhận không có tai biến.		
			Người dùng theo dõi hô hấp, phát hiện biến chứng muộn. Hệ thống trả về lịch tái khám và đánh giá phục hồi.		
59	Đánh giá tâm lý người bệnh trước và sau mở khí quản	ND		B	Trung bình

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng phỏng vấn người bệnh về cảm xúc, lo âu, sợ hãi. Hệ thống trả về thông tin mô tả trạng thái tâm lý ban đầu.		
			Người dùng sử dụng thang đo đánh giá trầm cảm hoặc lo âu tiêu chuẩn. Hệ thống trả về điểm số đánh giá và mức độ nguy cơ.		
			Người dùng tham vấn chuyên gia tâm lý khi cần. Hệ thống trả về ý kiến chuyên môn và khuyến nghị can thiệp.		
			Người dùng cung cấp tài liệu giáo dục giúp người bệnh hiểu quy trình. Hệ thống trả về xác nhận tài liệu đã được tiếp nhận.		
			Người dùng đánh giá ảnh hưởng tâm lý sau mở khí quản. Hệ thống trả về báo cáo so sánh trước và sau can thiệp.		
60	Quản lý dinh dưỡng người bệnh	ND		B	Trung bình
			Người dùng đánh giá khả năng nuốt và nguy cơ sặc sau mở khí quản. Hệ thống trả về mức độ an toàn khi ăn uống và cảnh báo dấu hiệu suy hô hấp đột ngột cùng mức độ nguy cấp		
			Người dùng tham khảo ý kiến chuyên gia dinh dưỡng và xây dựng kế hoạch ăn uống phù hợp. Hệ thống trả về kế hoạch dinh dưỡng sơ bộ và thực đơn chi tiết theo từng giai đoạn		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng theo dõi cân nặng và chỉ số dinh dưỡng định kỳ. Hệ thống trả về biểu đồ tiến triển dinh dưỡng		
			Người dùng tư vấn dinh dưỡng và hướng dẫn chăm sóc tại nhà cho người thân. Hệ thống trả về nội dung hướng dẫn, tài liệu và xác nhận đã tiếp nhận, hoàn tất huấn luyện.		
			Người dùng thực hiện các thủ thuật cấp cứu liên quan đến hô hấp như hút đờm qua canuyl, thông báo khẩn cấp cho bác sĩ và thông khí hỗ trợ nếu cần. Hệ thống trả về các xác nhận thao tác và chỉ số thông khí		
			Người dùng đánh giá lại kế hoạch chăm sóc hô hấp và khả năng phát âm qua van nói. Hệ thống trả về điều chỉnh kế hoạch mới và mức độ giao tiếp bằng lời hiện tại.		
			Người dùng thử nghiệm và hướng dẫn sử dụng các phương tiện giao tiếp hỗ trợ, đào tạo người nhà về giao tiếp hiệu quả. Hệ thống trả về đánh giá hiệu quả, tài liệu và báo cáo tiến triển giao tiếp định kỳ.		
61	Lập kế hoạch chăm sóc tại nhà	ND		B	Phức tạp
			Người dùng đánh giá khả năng tự chăm sóc của người bệnh và gia đình. Hệ thống trả về phân loại mức độ độc lập trong chăm sóc.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng cung cấp tài liệu hướng dẫn chăm sóc lỗ mở và canuyn. Hệ thống trả về xác nhận người bệnh đã tiếp nhận và hiệu hướng dẫn.		
			Người dùng hướng dẫn kỹ thuật hút đờm và thay băng vô trùng. Hệ thống trả về kiểm tra kỹ năng đã đạt.		
			Người dùng thiết lập lịch tái khám và hỗ trợ y tế từ xa. Hệ thống trả về thông báo lịch và phương thức hỗ trợ đã cài đặt.		
			Người dùng đánh giá hiệu quả chăm sóc tại nhà định kỳ. Hệ thống trả về báo cáo định kỳ về chất lượng chăm sóc.		
			Người dùng tham vấn chuyên gia hô hấp, tai mũi họng và thần kinh. Hệ thống trả về các đánh giá chuyên khoa tương ứng.		
			Người dùng tổ chức hội chẩn liên khoa nếu cần. Hệ thống trả về biên bản hội chẩn và kết luận.		
			Người dùng đánh giá toàn diện tình trạng người bệnh định kỳ. Hệ thống trả về hồ sơ đánh giá đa chuyên ngành.		
			Người dùng lập kế hoạch điều trị thống nhất giữa các khoa. Hệ thống trả về kế hoạch tích hợp điều trị.		
			Người dùng theo dõi và điều chỉnh kế hoạch theo diễn tiến bệnh. Hệ thống trả về cập nhật kế hoạch điều trị theo thời gian thực.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
XI	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật giúp bác sỹ đặt ống nội khí quản				
62	Phát chương trình chuẩn bị trước thủ thuật	ND		B	Phức tạp
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "chuẩn bị trước thủ thuật"		
			Người dùng kiểm tra chỉ định đặt ống nội khí quản. Hệ thống trả về xác nhận chỉ định phù hợp.		
			Người dùng kiểm tra chống chỉ định đặt qua đường miệng. Hệ thống trả về danh sách chống chỉ định nếu có.		
			Người dùng kiểm tra chống chỉ định đặt qua đường mũi. Hệ thống trả về kết quả đánh giá tai-mũi-họng.		
			Người dùng đánh giá mức độ suy hô hấp. Hệ thống trả về phân loại nặng – trung bình – nhẹ.		
			Người dùng xác định nguy cơ ngừng thở. Hệ thống trả về cảnh báo nêu nguy cơ cao.		
			Người dùng đo mạch, nhịp thở, huyết áp, SpO2. Hệ thống trả về bảng sinh hiệu trước thủ thuật.		
			Người dùng đánh giá đường thở khó. Hệ thống trả về mức độ dễ hay khó đặt ống.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng xác nhận người bệnh có hoặc không đặt răng giả. Hệ thống trả về ghi chú về nguy cơ cản trở đường thở.		
63	Giải thích và lấy cam kết thủ thuật	ND		B	Trung bình
			Người dùng chào hỏi và giới thiệu bản thân với người bệnh. Hệ thống trả về ghi nhận thời gian giao tiếp.		
			Người dùng giải thích quy trình đặt ống nội khí quản. Hệ thống trả về thông tin đã tiếp nhận.		
			Người dùng cung cấp thông tin về nguy cơ và biến chứng. Hệ thống trả về xác nhận người bệnh hiểu.		
			Người dùng hỏi người bệnh về tiền sử dị ứng thuốc. Hệ thống trả về danh sách thuốc nguy cơ.		
			Người dùng giải thích thủ thuật cho người nhà nếu bệnh nhân hôn mê. Hệ thống trả về xác nhận của người đại diện.		
			Người dùng yêu cầu ký cam kết thực hiện thủ thuật. Hệ thống trả về hồ sơ đồng thuận có chữ ký.		
			Người dùng thông báo giờ tiến hành thủ thuật cho người nhà. Hệ thống trả về lịch thủ thuật xác nhận.		
64	Phát chương trình Tiến hành đặt ống	ND		B	Trung bình
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng, chọn nội dung "Tiến hành đặt ống". Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo để lựa chọn		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng kiểm tra miệng và họng người bệnh, hút sạch đờm dãi qua ống hút. Hệ thống trả về đánh giá mức độ ứ đọng đờm, tín hiệu máy hút hoạt động, lượng dịch hút, và các chỉ số sinh hiệu trong quá trình hút.		
			Người dùng điều chỉnh lực hút, ngắt hoặc hút lại khi cần thiết. Hệ thống trả về thông số lực hút tối ưu và cảnh báo ngưng can thiệp khi có dấu hiệu khó thở.		
			Người dùng lau sạch vùng miệng sau hút đờm, chuẩn bị tư thế bệnh nhân với các thao tác kê gối, giữ đầu thẳng trục, kiểm tra vùng cổ và phối hợp giữ vững tư thế trong khi thao tác. Hệ thống trả về tình trạng vùng miệng sạch, căn chỉnh tư thế đúng giải phẫu và xác nhận tư thế thuận lợi.		
			Người dùng quan sát miệng, lưỡi, ngăn ngừa bệnh nhân cắn ống bằng canuyl, chuẩn bị vật liệu cố định (băng dính, dây vải). Hệ thống trả về khoảng hở phù hợp, xác nhận thiết bị chèn miệng, và vật liệu đã chuẩn bị.		
			Người dùng cố định ống nội khí quản trong khi bác sĩ bóp bóng, dán băng dính, kiểm tra độ chặt, nối bóng Ambu hoặc máy thở. Hệ thống trả về trạng thái ổn định vị trí ống, độ chắc chắn băng dính, luồng khí lưu thông ổn định và biểu hiện sinh tồn người bệnh sau cố định.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng quan sát sự tuột ống sau vài phút, ghi chú vị trí cố định và độ sâu ống vào hồ sơ. Hệ thống lưu trữ đầy đủ thông tin gắn ống và xác nhận ống được giữ chắc chắn.		
65	Phát chương trình Hỗ trợ bác sĩ trong thủ thuật	ND		B	Trung bình
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng, chọn nội dung "Hỗ trợ bác sĩ trong thủ thuật". Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo để lựa chọn.		
			Người dùng chuẩn bị và đưa dụng cụ đúng kỹ thuật theo thứ tự thao tác, bao gồm dụng cụ chính, dụng cụ thay thế và thuốc theo y lệnh. Hệ thống trả về xác nhận đúng dụng cụ, thiết bị dự phòng và ghi nhận thao tác chính xác, duy trì vô khuẩn và sơ đồ sắp xếp hợp lý.		
			Người dùng phối hợp đưa dụng cụ đúng tay thuận của bác sĩ, hỗ trợ điều chỉnh tư thế đầu bệnh nhân và hỗ trợ xử trí các tình huống khó đặt ống như cắn ống hoặc thay ống kích thước khác. Hệ thống trả về xác nhận phối hợp thuận lợi, tư thế phù hợp và điều chỉnh phù hợp.		
			Người dùng hỗ trợ hút đờm dãi trong quá trình đặt ống, thực hiện đúng quy trình vô khuẩn, điều chỉnh lực hút phù hợp, ngắt hút khi cần và hút lại nếu còn đờm cản trở. Hệ thống trả về xác nhận quy trình chính xác, hiệu quả hút tốt, cảnh		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			báo khi cần dừng can thiệp và báo cáo về màu, thể tích đờm hút ra.		
			Người dùng theo dõi biểu hiện của người bệnh trong suốt thủ thuật, cảnh báo các dấu hiệu bất thường như co thắt thanh quản, âm thanh bất thường, và thông báo kịp thời cho bác sĩ khi nghi ngờ đặt sai vị trí. Hệ thống trả về cảnh báo và yêu cầu kiểm tra lại.		
			Người dùng ghi nhận đầy đủ tiến trình và thông số kỹ thuật của thủ thuật, bao gồm thời gian bắt đầu, thời gian hoàn tất đặt ống, loại và kích thước ống, độ sâu đặt ống, số lần hút đờm, biểu hiện bất thường và thời gian cố định ống. Hệ thống lưu trữ thông tin và trả về báo cáo đầy đủ trước khi kết thúc.		
66	Phát chương trình Sau thủ thuật	ND		B	Phức tạp
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Sau thủ thuật"		
			Người dùng đo mạch, nhịp thở, huyết áp, SpO2 sau thủ thuật. Hệ thống trả về biểu đồ sinh hiệu.		
			Người dùng theo dõi lồng ngực di động hai bên. Hệ thống trả về đối xứng thông khí.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng đo lại SpO2 mỗi 5–15 phút. Hệ thống cập nhật liên tục theo dõi.		
			Người dùng đánh giá biểu hiện ngứa, đau, ho. Hệ thống ghi nhận triệu chứng lâm sàng.		
			Người dùng kiểm tra xem ống có bị tuột ra ngoài không. Hệ thống cảnh báo lệch vị trí nếu có.		
			Người dùng kiểm tra áp lực bóng chèn. Hệ thống trả về áp lực phù hợp.		
			Người dùng quan sát người bệnh khi bóp bóng Ambu. Hệ thống ghi nhận phản ứng oxy hóa.		
			Người dùng xác nhận người bệnh ổn định sau 30 phút. Hệ thống trả về thông báo “Ổn định sau đặt ống”.		
67	Theo dõi các biến chứng sau đặt	ND		B	Trung bình
			Người dùng theo dõi các biến chứng sau đặt ống như trào ngược, hít sặc, chảy máu, tắc ống, tràn khí màng phổi, co thắt thanh quản và dị ứng thuốc tê. Hệ thống cảnh báo nguy cơ và ghi nhận mức độ, biểu hiện lâm sàng liên quan		
			Người dùng báo cáo kịp thời các biến chứng nặng cho bác sĩ và trưởng ca trực. Hệ thống ghi nhận thời điểm và xác nhận báo cáo thành công.		
			Người dùng ghi chép hồ sơ thủ thuật đầy đủ các thông tin về thời gian, nhân sự thực hiện, kích thước, loại ống, độ sâu cố		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			định, lượng đờm hút, thuốc đã sử dụng và đánh giá tình trạng bệnh nhân sau thủ thuật. Hệ thống lưu trữ và tạo báo cáo tóm tắt.		
			Người dùng ký xác nhận hoàn tất hồ sơ thủ thuật. Hệ thống lưu chữ ký điện tử hoặc bản cứng hợp lệ.		
			Người dùng phân loại, bảo quản và xử lý dụng cụ sau thủ thuật theo quy trình: phân loại sạch/bẩn, xử lý dụng cụ sắc nhọn, thu gom rác y tế, vệ sinh tay, lau khử khuẩn bề mặt, kiểm kê dụng cụ và chuyển dụng cụ vô khuẩn đi hấp. Hệ thống xác nhận tuân thủ và biên bản chuyển giao.		
			Người dùng kiểm tra lại không gian phòng thủ thuật và đảm bảo vệ sinh sạch sẽ. Hệ thống xác nhận hoàn tất công tác vệ sinh và kiểm kê.		
			Người dùng ghi nhận, xử trí ban đầu và lập biên bản các tình huống đặc biệt, tai biến, sự kiện nguy cơ trong thủ thuật; chuẩn bị dụng cụ cấp cứu và hỗ trợ xử trí khi cần. Hệ thống lưu nhật ký biến cố, xuất biên bản tự động và lưu xác nhận nộp báo cáo cho bộ phận quản lý chất lượng.		
XII	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật hút thông đường hô hấp				

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
68	Phát chương trình Chuẩn bị trước thủ thuật	ND		B	Phức tạp
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Chuẩn bị trước thủ thuật"		
			Người dùng đối chiếu hồ sơ bệnh án với thông tin cá nhân của người bệnh. Hệ thống xác nhận và trả về kết quả đúng người bệnh		
			Người dùng kiểm tra y lệnh từ bác sĩ liên quan đến thủ thuật hút đờm. Hệ thống trả về lý do và nội dung chỉ định cụ thể.		
			Người dùng quan sát và đánh giá tình trạng hô hấp, đo SpO2 người bệnh. Hệ thống ghi nhận dựa trên đánh giá		
			Người dùng kiểm tra tình trạng hôn mê, mở khí quản hoặc các chỉ số sinh tồn. Hệ thống trả về chỉ số hô hấp hiện tại.		
			Người dùng đánh giá khả năng ho, khạc đờm của người bệnh. Hệ thống phân tích và trả về mức độ tắc nghẽn.		
			Người dùng hỏi và ghi nhận tiền sử dị ứng thuốc, dịch truyền của người bệnh. Hệ thống trả về danh sách các thuốc hoặc dịch có nguy cơ dị ứng.		
			Người dùng hỏi người bệnh hoặc người nhà về các triệu chứng liên quan đến hô hấp. Hệ thống ghi nhận và lưu trữ thông tin lâm sàng.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng giải thích cho người bệnh hiểu rõ mục đích của việc hút đờm rãi. Hệ thống ghi nhận mức độ hiểu biết của người bệnh.		
			Người dùng hướng dẫn người bệnh nằm đúng tư thế để thực hiện kỹ thuật. Hệ thống xác nhận người bệnh đã hợp tác đúng tư thế.		
69	Chuẩn bị điều dưỡng và phương tiện phòng hộ	ND		B	Phức tạp
			Người dùng mặc đầy đủ áo choàng, mũ, khẩu trang; thực hiện rửa tay theo 6 bước tiêu chuẩn; kiểm tra và mang găng tay đúng kỹ thuật. Hệ thống ghi nhận trang phục đúng quy định, xác nhận hoàn tất rửa tay và tình trạng vô khuẩn cá nhân.		
			Người dùng chuẩn bị dung dịch sát khuẩn nhanh, bố trí không gian hút đảm bảo vô khuẩn. Hệ thống xác nhận dung dịch có sẵn trong tầm tay và điều kiện phòng đạt yêu cầu.		
			Người dùng kiểm tra trạng thái hoạt động của máy hút, dây điện, phích cắm, lực hút và mức áp suất. Hệ thống trả về kết quả thiết bị hoạt động tốt, an toàn điện và mức áp suất phù hợp từng lứa tuổi.		
			Người dùng chuẩn bị khay chữ nhật, sàng vô khuẩn, chọn đúng cỡ ống hút, đũa lược (nếu cần), kim Kocher, kéo, chai		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			NaCl 0,9%, cốc đựng. Hệ thống ghi nhận đầy đủ vật dụng và kích cỡ phù hợp.		
			Người dùng chuẩn bị xô, thùng phân loại rác đúng quy định. Hệ thống xác nhận dụng cụ thu gom đạt tiêu chuẩn phân loại chất thải y tế		
			Người dùng kiểm tra hệ thống nối và đầu nối ống hút. Hệ thống ghi nhận hệ thống hoàn chỉnh, sẵn sàng thực hiện thao tác.		
			Người dùng hướng dẫn người bệnh nằm đúng tư thế để thực hiện kỹ thuật: tư thế nửa nằm nửa ngồi hoặc nằm ngửa, thẳng, đầu ngửa tối đa . Hệ thống xác nhận người bệnh đã hợp tác đúng tư thế.		
			Người dùng quan sát vùng mắt, cổ để phát hiện tắc nghẽn, đảm bảo không có dị vật trong đường thở. Hệ thống trả về các dấu hiệu nếu có và xác nhận an toàn đường thở		
			Người dùng yêu cầu người bệnh hít sâu trước thao tác, hỗ trợ giữ tư thế và nhắc người bệnh hợp tác tuyệt đối. Hệ thống ghi nhận đáp ứng tốt và tín hiệu phối hợp ổn định		
70	Phát chương trình Tiến hành kỹ thuật hút thông đường hô hấp	ND		B	Trung bình

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Tiến hành kỹ thuật hút thông đường hô hấp"		
			Người dùng cắm điện máy hút đờm và quan sát nguồn hoạt động. Hệ thống xác nhận nguồn ổn định và sẵn sàng vận hành.		
			Người dùng mở máy, đọc đồng hồ áp lực và điều chỉnh theo nhóm tuổi. Hệ thống hiển thị thông số phù hợp và xác nhận áp lực đạt chuẩn.		
			Người dùng đeo găng, gập đầu ống, đưa vào mũi/miệng người bệnh, hút dịch bằng động tác xoay nhẹ. Hệ thống ghi nhận độ sâu phù hợp và lượng đờm được hút ra.		
			Người dùng đảm bảo hút không quá 10–15 giây, quan sát sắc mặt, phản xạ người bệnh. Hệ thống cảnh báo nếu quá thời gian hoặc xuất hiện thiếu oxy		
			Người dùng tắt máy sau mỗi lần hút và đánh giá còn đờm hay không. Hệ thống xác nhận máy dừng an toàn và hiển thị tồn dư trong đường thở		
			Người dùng sau mỗi lần hút phải hút nước muối sinh lý tráng sạch ống hút, thực hiện hút lần tiếp theo đến khi sạch đờm. Hệ thống ghi nhận tổng số lần, cảnh báo nếu vượt 3–5 lần/đợt		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng theo dõi SpO ₂ , nhịp thở, quyết định dừng hút khi đờm đã sạch. Hệ thống cập nhật tình trạng hô hấp, xác nhận dụng cụ sạch và đường thở thông thoáng		
71	Kết thúc hút và chăm sóc người bệnh	ND		B	Trung bình
			Người dùng tháo ống hút và tắt máy. Hệ thống ghi nhận thiết bị đã ngưng hoạt động.		
			Người dùng giúp người bệnh nằm lại tư thế thoải mái. Hệ thống trả về sự hợp tác tốt từ người bệnh.		
			Người dùng lau sạch vùng miệng và mũi nếu có dịch sót. Hệ thống ghi nhận vùng mặt sạch sẽ.		
			Người dùng quan sát biểu hiện toàn thân sau hút. Hệ thống ghi nhận mạch, thở, huyết áp ổn định.		
			Người dùng thu dọn dụng cụ, tháo găng tay. Hệ thống kiểm tra tính gọn gàng, ngăn nắp, để đúng vị trí, ghi nhận loại rác đúng phân loại.		
			Người dùng thu gom ống hút đã qua sử dụng. Hệ thống ghi nhận chất thải lây nhiễm được quản lý đúng cách.		
			Người dùng làm sạch máy hút nếu cần tiếp tục sử dụng. Hệ thống ghi nhận thiết bị được vệ sinh.		
72	Kết thúc hút và chăm sóc người bệnh	ND		B	Phức tạp

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Theo dõi và ghi nhận sau thủ thuật"		
			Người dùng quan sát sắc mặt người bệnh sau thủ thuật. Hệ thống ghi nhận biểu hiện bình thường hoặc bất thường.		
			Người dùng kiểm tra nhịp thở và mạch. Hệ thống trả về chỉ số sinh tồn		
			Người dùng theo dõi xem người bệnh có ho, nôn hoặc khó chịu không. Hệ thống ghi nhận triệu chứng.		
			Người dùng kiểm tra có dấu hiệu tím tái hoặc tụt huyết áp. Hệ thống cảnh báo nguy cơ tai biến.		
			Người dùng ghi rõ thời gian thực hiện hút đờm. Hệ thống lưu thời điểm thao tác.		
			Người dùng ghi nhận tình trạng người bệnh trước thủ thuật. Hệ thống cập nhật thông tin ban đầu.		
			Người dùng ghi tình trạng trong quá trình hút. Hệ thống lưu mô tả lâm sàng.		
73	Xử trí các tình huống bất thường	ND		B	Phức tạp
			Người dùng phát hiện người bệnh co thắt đường thở. Hệ thống cảnh báo cấp cứu		
			Người dùng phát hiện người bệnh tím tái hoặc giảm SpO2. Hệ thống trả về cảnh báo ngừng hút.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng gọi bác sĩ đến hỗ trợ ngay lập tức. Hệ thống ghi nhận thông báo đã gửi.		
			Người dùng ngừng hút và cung cấp oxy nếu có chỉ định. Hệ thống ghi nhận hỗ trợ khẩn cấp.		
			Người dùng ghi chép diễn biến bất thường vào hồ sơ. Hệ thống lưu sự kiện đầy đủ		
			Người dùng theo dõi sát người bệnh sau tai biến. Hệ thống trả về chỉ số hồi phục		
			Người dùng báo cáo tình huống lên trưởng bộ môn. Hệ thống xác nhận báo cáo đã nộp.		
			Người dùng lập biên bản nếu có sự cố nặng. Hệ thống lưu lại toàn bộ tài liệu.		
XIII	Thao tác học bài giảng kỹ thuật giải phẫu hệ sinh dục				
74	Phát chương trình Giải phẫu hệ sinh dục	ND		B	Đơn giản
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Giải phẫu hệ sinh dục"		
			Người dùng lựa chọn nội dung bài học. Hệ thống hiển thị màn hình lựa chọn		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
75	Lựa chọn nội dung bài học là sinh dục nam	ND		B	Đơn giản
			Người dùng truy cập hệ thống đào tạo và chọn bài học “Sinh dục nam”. Hệ thống tiếp nhận yêu cầu và tải dữ liệu liên quan đến chủ đề.		
			Người dùng nhấp chọn một mục cụ thể (ví dụ: “Tinh hoàn”). Hệ thống hiển thị nội dung chi tiết, hình ảnh minh họa và bài giảng tương ứng		
76	Lựa chọn nội dung bài học con bên	ND		B	Trung bình
			Người dùng lựa chọn nội dung bài học trên. Hệ thống tiếp nhận thông tin		
			Người dùng lựa chọn xem chi tiết lý thuyết bài học. Hệ thống trả về nội dung lý thuyết bài học		
			Người dùng lựa chọn các câu hỏi liên quan đến nội dung bài học. Hệ thống trả về thông tin liên quan		
			Người dùng lựa chọn bài kiểm tra cho phần liên quan. Hệ thống trả về bài kiểm tra		
			Người dùng chọn nút quay lại nội dung bài học trước đó. Hệ thống trả về giao diện		
77	Lựa chọn nội dung bài học là sinh dục nữ	ND		B	Trung bình

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng lựa chọn nội dung bài học là sinh dục nam. Hệ thống tiếp nhận hệ thống và đưa ra các bài học liên quan		
			Người dùng lựa chọn nội dung bài học trên. Hệ thống tiếp nhận thông tin		
			Người dùng lựa chọn xem chi tiết lý thuyết bài học. Hệ thống trả về nội dung lý thuyết bài học		
			Người dùng lựa chọn các câu hỏi liên quan đến nội dung bài học. Hệ thống trả về thông tin liên quan		
			Người dùng lựa chọn bài kiểm tra cho phần liên quan. Hệ thống trả về bài kiểm tra		
78	Lựa chọn xem video Giải phẫu hệ sinh dục	ND		B	Đơn giản
			Người dùng lựa chọn xem video về các cuộc giải phẫu. Hệ thống trả về danh sách liên quan		
			Người dùng lựa chọn xem chi tiết nội dung video. Hệ thống phát nội dung video		
			Người dùng tìm kiếm video theo các tiêu chí. Hệ thống trả về danh sách phù hợp		
79	Kiểm tra bài Giải phẫu hệ sinh dục	ND		B	Đơn giản
			Người dùng lựa chọn thực hiện kiểm tra. Hệ thống trả về danh sách các bài kiểm tra		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng thực hiện làm bài kiểm tra. Hệ thống ghi nhận và đưa ra giải đáp		
			Người dùng tìm kiếm bài kiểm tra theo các tiêu chí. Hệ thống trả về danh sách phù hợp		
XIV	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật cắt, khâu tầng sinh môn				
80	Phát chương trình Kỹ thuật cắt, khâu tầng sinh môn	ND		B	Trung bình
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn		
			Người dùng lựa chọn nội dung "Kỹ thuật cắt, khâu tầng sinh môn". Hệ thống hiển thị nội dung bài giảng		
81	Chuẩn bị	ND		B	Trung bình
			Người dùng chuẩn bị trang phục y tế đúng quy định và sát khuẩn tay nhanh. Hệ thống xác nhận thao tác chuẩn bị và vệ sinh tay đạt chuẩn		
			Người dùng thao tác chọn dụng cụ y tế theo hướng dẫn của hệ thống. Hệ thống hiển thị danh sách dụng cụ cần thiết và xác nhận lựa chọn chính xác		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng hướng dẫn thai phụ nằm tư thế sản khoa phù hợp. Hệ thống trả về tư thế nằm chuẩn và hướng dẫn hỗ trợ.		
			Người dùng thể hiện biểu cảm, lời nói động viên thai phụ. Hệ thống ghi nhận phản hồi tích cực từ thai phụ và hỗ trợ tương tác.		
82	Tiêm thuốc giảm đau	ND		B	Trung bình
			Người dùng thực hiện gây tê đúng vị trí theo kỹ thuật. Hệ thống xác nhận vị trí gây tê chính xác và theo dõi thời gian tiêm		
			Người dùng chỉnh đồng hồ để thông báo giờ tiêm gây tê. Hệ thống hiển thị đồng hồ và cảnh báo thời gian phù hợp		
			Người dùng kiểm tra ống tiêm sau khi rút ra để đảm bảo không còn tắc nghẽn hoặc sự cố. Hệ thống ghi nhận kết quả kiểm tra		
			Người dùng kiểm tra tăng sinh môn và xác định độ dài phù hợp trước khi tiến hành thủ thuật. Hệ thống hỗ trợ hiển thị độ dài tiêu chuẩn		
			Người dùng đặt một nhánh kéo thẳng đầu tù vào giữa hai ngón tay (điểm 5 giờ hoặc 7 giờ) với hướng kéo chệch 45 độ, đồng thời chờ cơn co tử cung. Hệ thống theo dõi và ghi nhận thao tác đúng kỹ thuật.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng thực hiện cắt dây rôn dứt khoát vào thời điểm thích hợp. Hệ thống xác nhận thao tác an toàn và chính xác.		
83	Sát khuẩn giảm đau	ND		B	Trung bình
			Người dùng sát khuẩn quanh vùng tầng sinh môn đã cắt và trải sẵn vô khuẩn dưới mông sản phụ. Hệ thống xác nhận vùng thao tác sạch và ghi nhận đánh giá mức độ tổn thương.		
			Người dùng thực hiện gây tê tại chỗ lại một lần nữa để giảm đau trước khi khâu. Hệ thống xác nhận liều lượng và vị trí tiêm hợp lệ.		
			Người dùng thực hiện chèn metche vào âm đạo để hỗ trợ quá trình khâu. Hệ thống gợi ý hướng dẫn chèn đúng kỹ thuật và thông báo khi vị trí đã chính xác.		
			Người dùng thực hiện khâu lớp niêm mạc âm đạo theo đúng quy trình đã học. Hệ thống xác nhận chiều khâu, kỹ thuật và tiến trình thực hiện đúng thứ tự.		
			Người dùng tiến hành khâu vắt tiếp lớp cơ từ đỉnh vết cắt xuống phía ngoài âm hộ. Hệ thống ghi nhận chiều khâu, loại chỉ và độ khít giữa các mép cơ		
			Người dùng khâu da bằng mũi khâu chữ U, khép hai mép da và kết thúc tại góc màng trinh. Hệ thống xác nhận kỹ thuật hoàn tất và nút buộc cố định đúng vị trí.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng rút metche chèn, kiểm tra toàn bộ đường khâu, sau đó sát khuẩn vết khâu bằng dung dịch thích hợp. Hệ thống xác nhận metche đã rút và vùng khâu được làm sạch đạt yêu cầu		
84	Theo dõi và chăm sóc	ND		B	Trung bình
			Người dùng thực hiện hướng dẫn sản phụ và gia đình cách chăm sóc vết khâu tầng sinh môn.		
			Người dùng thực hiện thu dọn dụng cụ và tháo găng đúng kỹ thuật. Hệ thống ghi nhận lại các thông tin và nhân vật thực hiện theo yêu cầu		
			Người dùng chọn quay lại bước thực hành. Hệ thống ghi nhận và hiển thị giao diện		
			Người dùng chọn xem lưu ý khi thực hiện công việc. Hệ thống hiển thị thông tin lưu ý và kèm nguyên nhân, cách phòng tránh		
			Người dùng lựa chọn xem lý thuyết bài học. Hệ thống trả về thông tin		
85	Lựa chọn xem video Kỹ thuật cắt, khâu tầng sinh môn	ND		B	Đơn giản
			Người dùng lựa chọn xem video về các cuộc giải phẫu. Hệ thống trả về danh sách liên quan		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng thiết lập và lựa chọn ngôn ngữ chú thích cho bài giải. Hệ thống tiếp nhận và cập nhật		
			Người dùng tìm kiếm video theo các tiêu chí. Hệ thống trả về danh sách phù hợp		
86	Kiểm tra bài Kỹ thuật cắt, khâu tầng sinh môn	ND		B	Đơn giản
			Người dùng lựa chọn thực hiện kiểm tra. Hệ thống trả về danh sách các bài kiểm tra		
			Người dùng thực hiện làm bài kiểm tra. Hệ thống ghi nhận và đưa ra giải đáp		
			Người dùng tìm kiếm bài kiểm tra theo các tiêu chí. Hệ thống trả về danh sách phù hợp		
XV	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật hồi sức ngạt sơ sinh ngay sau khi đẻ				
87	Phát chương trình Kỹ thuật hồi sức ngạt sơ sinh	ND		B	Trung bình
			Người dùng truy cập hệ thống và chọn chương trình “Kỹ thuật hồi sức ngạt sơ sinh”. Hệ thống hiển thị nội dung bài học và các bước thao tác tương ứng.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng chọn đúng trang phục y tế (áo choàng, khẩu trang, mũ, găng) và thực hiện sát khuẩn tay nhanh. Hệ thống xác nhận trang phục đạt chuẩn và ghi nhận quy trình sát khuẩn tay hoàn tất		
			Người dùng chọn xe đẩy phục vụ công tác hồi sức. Hệ thống xác nhận xe đẩy được chọn đúng loại và sẵn sàng vận chuyển dụng cụ		
			Người dùng thao tác lựa chọn khay vô khuẩn gồm: 2 sã, 1 đôi găng, 1 bóng bóp hút nhót (hoặc máy hút nhót). Hệ thống xác nhận các dụng cụ đã chọn đạt tiêu chuẩn vô khuẩn.		
			Người dùng chọn khay sạch gồm: 1 trụ cắm panh, 2 panh gấp dụng cụ, 1 mặt nạ Ambu, 1 đồng hồ bấm giây, 1 ống nghe tim phổi. Hệ thống hiển thị xác nhận đầy đủ dụng cụ đã chọn đúng loại		
			Người dùng chọn xô thu gom dụng cụ đã sử dụng sau thao tác. Hệ thống ghi nhận vị trí xô và phân loại đúng dụng cụ bẩn.		
			Người dùng kiểm tra toàn bộ dụng cụ với các tiêu chí: đúng chủng loại, đủ số lượng, đảm bảo vô khuẩn. Hệ thống phản hồi tình trạng sẵn sàng và báo lỗi nếu thiếu hoặc sai quy cách		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
88	Thiết lập và kiểm tra thiết bị hồi sức sơ sinh	ND		B	Trung bình
			Người dùng lựa chọn mặt nạ Ambu có kích cỡ phù hợp với trẻ sơ sinh. Hệ thống đánh giá và phản hồi mặt nạ có đạt chuẩn khít với vùng mũi – miệng hay không.		
			Người dùng chọn loại găng tay vô khuẩn phù hợp và mang theo đúng quy trình kỹ thuật. Hệ thống xác nhận thao tác vô khuẩn đạt yêu cầu.		
			Người dùng thực hiện lau khô toàn bộ cơ thể trẻ theo thứ tự: mắt, mặt, đầu, ngực, lưng, tay, chân; sau đó dùng băng vô khuẩn khác để ủ ấm. Hệ thống ghi nhận quá trình làm khô đầy đủ và thân nhiệt được duy trì ổn định.		
			Người dùng điều chỉnh camera hoặc góc quan sát sao cho phù hợp với quá trình thao tác và theo dõi trẻ. Hệ thống xác nhận góc nhìn đã căn chỉnh đúng tâm và ghi hình ổn định		
			Người dùng đảm bảo lau từ vùng trên xuống dưới để giảm mất nhiệt cho trẻ. Hệ thống phản hồi thao tác đúng kỹ thuật duy trì nhiệt độ cơ thể		
			Người dùng thiết lập thiết bị hỗ trợ đánh giá tình trạng hô hấp sơ sinh. Hệ thống tự động nhận định: nếu sau 1 phút trẻ không tự thở → kích hoạt chức năng hỗ trợ thông khí bằng bóng Ambu		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
89	Làm sạch đường thở và kích thích	ND		B	Trung bình
			Người dùng thao tác hút miệng và mũi trẻ sơ sinh nếu phát hiện dấu hiệu tắc nghẽn hoặc có phân su trong nước ối. Hệ thống ghi nhận tình trạng hút và xác nhận dịch đã được loại bỏ.		
			Người dùng đặt trẻ ở tư thế đầu hơi ngửa, đầu thấp; thực hiện hút bằng bóng: bóp bóng trước khi đưa vào, nhả bóng trước khi rút ra. Hệ thống đánh giá thao tác đúng quy trình và hiệu quả hút		
			Người dùng sử dụng ống hút để làm sạch miệng và mũi, thực hiện theo thứ tự miệng trước – mũi sau (sâu 5 cm và 3 cm), thời gian không vượt quá 20 giây. Hệ thống cảnh báo nếu vượt quá thời gian hoặc sai độ sâu		
			Người dùng thiết lập các dụng cụ hỗ trợ: bóng hút nước, máy hút nhớt, đồng hồ bấm giờ, ống nghe tim phổi. Hệ thống xác nhận đủ dụng cụ và hoạt động bình thường		
			Người dùng đánh giá lại tình trạng sau hút, đảm bảo dịch tiết đã được làm sạch, đường thở thông thoáng. Hệ thống phản hồi kết quả kiểm tra và tình trạng đường thở.		
			Người dùng nhấn vào biểu tượng "i" để xem nội dung hướng dẫn kích thích trẻ thở bằng cách xoa nhẹ vùng lưng		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			2–3 lần. Hệ thống hiển thị hướng dẫn và cảnh báo thao tác cần chính xác, nhẹ nhàng		
			Người dùng kiểm tra chỉ số Apgar sau khi hút và kích thích. Nếu chỉ số chưa cải thiện, tiến hành chuyển sang thông khí đường thở. Hệ thống theo dõi chỉ số và đưa ra khuyến nghị hỗ trợ tiếp theo nếu cần thiết		
90	Thông khí đường thở	ND		B	Trung bình
			Người dùng thao tác quay đầu trẻ về phía người cứu, đồng thời giữ đường thở thẳng bằng cách đặt đầu trẻ hơi ngửa và đỡ cằm. Hệ thống xác nhận tư thế đúng, đảm bảo đường thở thông thoáng.		
			Người dùng đặt vành mặt nạ từ cằm rồi up lên che phủ miệng và mũi trẻ; giữ mặt nạ bằng ngón cái và ngón trỏ áp phía trên mặt nạ. Hệ thống ghi nhận vị trí mặt nạ chính xác và kín khít.		
			Người dùng dùng ngón giữa giữ cằm trẻ hướng lên trên, các ngón tay 4 và 5 ôm dọc hàm để nâng và giữ đường thở thẳng. Hệ thống phản hồi thao tác chuẩn, không gây khó chịu cho trẻ		
			Người dùng bóp bóng bằng ngón cái và hai ngón tay còn lại: bóp 5 nhịp đầu để làm nở phổi, mỗi nhịp kéo dài 2–3 giây;		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			từ nhịp thứ 6 bóp với tần số 40 nhịp/phút, đếm nhịp rõ ràng. Hệ thống giám sát và xác nhận lực bóp, tần số phù hợp		
			Người dùng quan sát nhịp thở và tim trẻ; nếu trẻ không thở hoặc thở nấc, nhịp tim dưới 60 lần/phút, chuyển sang bước ấn tim ngoài lồng ngực. Hệ thống cảnh báo và hướng dẫn bước tiếp theo kịp thời		
			Người dùng đo và đánh giá chỉ số Apgar sau quá trình thông khí. Hệ thống lưu lại chỉ số và phản hồi kết quả đánh giá		
91	Hỗ trợ tuần hoàn	ND		B	Trung bình
			Người dùng thao tác xác định vị trí ấn tim chính xác trên trẻ: điểm 1/3 dưới xương ức hoặc điểm chính giữa đường ngang giữa 2 núm vú. Hệ thống phản hồi vị trí đúng để đảm bảo hiệu quả ấn tim		
			Người dùng ấn vào xương ức, sâu ít nhất 1/3 độ dày lồng ngực (~4 cm), nhắc tay lên nhanh chóng lặp lại với tần số 120–140 lần/phút, tỷ lệ 1 lần bóp bóng : 3 lần ấn tim. Hệ thống theo dõi tốc độ, độ sâu và đưa cảnh báo nếu thao tác không đúng.		
			Người dùng đánh giá lại nhịp tim trẻ: nếu > 60 lần/phút thì dừng ấn tim, tiếp tục bóp bóng đến khi chỉ số Apgar bình thường; nếu không cải thiện, chuyển trẻ đến cơ sở có điều		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			kiện tốt hơn (có thể đặt nội khí quản). Hệ thống ghi nhận và đưa hướng dẫn bước tiếp theo phù hợp		
			Người dùng tiếp tục theo dõi, chăm sóc, đảm bảo trẻ thở tốt và thực hiện da kề da với mẹ để hỗ trợ phục hồi. Hệ thống lưu trữ thông tin theo dõi và cảnh báo nếu có dấu hiệu bất thường		
92	Lựa chọn xem video Kỹ thuật hồi sức ngạt sơ sinh	ND		B	Đơn giản
			Người dùng lựa chọn xem video về các cuộc giải phẫu. Hệ thống trả về danh sách liên quan		
			Người dùng lựa chọn xem chi tiết nội dung video. Hệ thống phát nội dung video		
			Người dùng tìm kiếm video theo các tiêu chí. Hệ thống trả về danh sách phù hợp		
93	Kiểm tra bài Kỹ thuật hồi sức ngạt sơ sinh	ND		B	Đơn giản
			Người dùng lựa chọn thực hiện kiểm tra. Hệ thống trả về danh sách các bài kiểm tra		
			Người dùng thực hiện làm bài kiểm tra. Hệ thống ghi nhận và đưa ra giải đáp		
			Người dùng tìm kiếm bài kiểm tra theo các tiêu chí. Hệ thống trả về danh sách phù hợp		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
XVI	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật đặt và tháo dụng cụ tử cung				
94	Phát chương trình Kỹ thuật đặt và tháo dụng cụ tử cung	ND		B	Đơn giản
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Kỹ thuật đặt và tháo dụng cụ tử cung"		
			Người dùng mang trang phục theo quy định và thực hiện rửa tay thường quy. Hệ thống xác nhận trạng thái vệ sinh và chuẩn bị cá nhân đạt tiêu chuẩn.		
			Người dùng kiểm tra dụng cụ đảm bảo đúng, đủ, còn hạn, nguyên vẹn bao bì và vô khuẩn; sắp xếp khoa học, thuận tiện khi sử dụng. Hệ thống xác nhận dụng cụ đáp ứng tiêu chuẩn an toàn và sẵn sàng cho thủ thuật.		
95	Hướng dẫn khách hàng sử dụng và Thăm khám	ND		B	Trung bình
			Người dùng tư vấn, cung cấp thông tin chi tiết về dụng cụ tử cung cho khách hàng. Hệ thống ghi nhận thông tin tư vấn đã thực hiện.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng hỏi về tiền sử nội, ngoại, sản khoa, khám toàn thân và khám phụ khoa. Hệ thống ghi nhận kết quả khám và xác nhận không có chống chỉ định.		
			Người dùng hướng dẫn khách hàng đi tiểu, nằm tư thế phụ khoa, đồng thời giải thích và động viên khách hàng. Hệ thống xác nhận khách hàng đã hiểu và hợp tác.		
			Người dùng đi găng và tháo găng đúng kỹ thuật, tiến hành thăm khám nhẹ nhàng để xác định vị trí tử cung. Hệ thống ghi nhận thao tác và kết quả thăm khám.		
96	Thực hiện đặt dụng cụ tử cung (DCTC) và xử trí sau thủ thuật	ND		B	Phức tạp
			Người dùng thay găng và dùng panh vô khuẩn sát khuẩn âm hộ, tầng sinh môn. Hệ thống ghi nhận thao tác sát khuẩn đúng quy trình và vô khuẩn.		
			Người dùng đặt van âm đạo hoặc mở vệt để bộc lộ cổ tử cung. Hệ thống xác nhận cổ tử cung được bộc lộ rõ ràng.		
			Người dùng dùng panh vô khuẩn thứ hai sát khuẩn vùng âm đạo và cổ tử cung. Hệ thống ghi nhận vùng truyền sạch và vô khuẩn.		
			Người dùng kẹp cổ tử cung điểm 12h và đo chiều sâu buồng tử cung bằng thước đo. Hệ thống xác nhận chiều dài tử cung và vị trí kẹp chính xác.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng lắp vòng DCTC vào ống đặt, điều chỉnh nấc hãm cho phù hợp với chiều dài tử cung. Hệ thống xác nhận dụng cụ đã được lắp chính xác.		
			Người dùng kéo nhẹ cổ tử cung và đưa DCTC vào buồng tử cung, đẩy nấc hãm sát cổ tử cung rồi rút cần đẩy và ống đặt ra ngoài. Hệ thống ghi nhận dụng cụ được đặt đúng vị trí.		
			Người dùng cắt dây DCTC, tháo kẹp cổ tử cung, kiểm tra và cầm máu nếu cần, sát khuẩn lại vùng âm đạo và cổ tử cung. Hệ thống xác nhận tình trạng ổn định và thao tác đúng quy trình.		
			Người dùng tháo van âm đạo hoặc mở vít, sát khuẩn lại âm hộ, đóng khó sạch và chuyển khách hàng ra giường nằm nghỉ 30 phút. Hệ thống ghi nhận hoàn tất thủ thuật và theo dõi sau thủ thuật.		
97	Thu dọn và ghi phiếu	ND		B	Phức tạp
			Người dùng thực hiện thu dọn dụng cụ và vệ sinh khu vực làm việc. Hệ thống ghi nhận trạng thái khu vực sạch sẽ, ngăn nắp		
			Người dùng đảm bảo tuân thủ nguyên tắc kiểm soát nhiễm khuẩn trong toàn bộ quy trình. Hệ thống giám sát và cảnh báo khi phát hiện vi phạm		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng tháo găng tay đúng kỹ thuật sau khi hoàn thành thao tác. Hệ thống hiển thị thông tin hướng dẫn và cảnh báo nếu thao tác sai.		
			Người dùng ghi phiếu chăm sóc, kê đơn thuốc và lên lịch hẹn tái khám cho khách hàng. Hệ thống lưu trữ đầy đủ và xác nhận hoàn thành		
			Người dùng hướng dẫn khách hàng nằm tư thế phụ khoa chuẩn để chuẩn bị cho khám hoặc thủ thuật. Hệ thống trả về hình ảnh hoặc mô tả tư thế đúng		
			Người dùng tiến hành khám theo từng bước và các dịch vụ khách hàng yêu cầu. Hệ thống ghi nhận tiến trình khám và kết quả.		
			Người dùng chọn quay lại bước thực hành trước đó để xem lại hoặc chỉnh sửa. Hệ thống ghi nhận lựa chọn và hiển thị giao diện tương ứng		
			Người dùng lựa chọn xem phần lưu ý khi thực hiện công việc. Hệ thống hiển thị thông tin lưu ý kèm theo nguyên nhân và cách phòng tránh chi tiết		
			Người dùng lựa chọn quay lại bước thực hành để tiếp tục hoặc kiểm tra. Hệ thống ghi nhận và chuyển giao diện phù hợp.		
			Người dùng lựa chọn xem lý thuyết bài học liên quan. Hệ thống trả về nội dung lý thuyết chi tiết và đầy đủ.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
98	Lựa chọn xem video Kỹ thuật đặt và tháo dụng cụ tử cung	ND		B	Đơn giản
			Người dùng lựa chọn xem video về các cuộc giải phẫu. Hệ thống trả về danh sách liên quan		
			Người dùng lựa chọn xem chi tiết nội dung video. Hệ thống phát nội dung video		
			Người dùng tìm kiếm video theo các tiêu chí. Hệ thống trả về danh sách phù hợp		
99	Kiểm tra bài Kỹ thuật đặt và tháo dụng cụ tử cung	ND		B	Đơn giản
			Người dùng lựa chọn thực hiện kiểm tra. Hệ thống trả về danh sách các bài kiểm tra		
			Người dùng thực hiện làm bài kiểm tra. Hệ thống ghi nhận và đưa ra giải đáp		
			Người dùng tìm kiếm bài kiểm tra theo các tiêu chí. Hệ thống trả về danh sách phù hợp		
XVII	Thao tác sử dụng bài giảng giải phẫu hệ tiêu hóa				
100	Phân tích cấu trúc miệng	ND		B	Trung bình

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Giải phẫu hệ tiêu hóa"		
			Người dùng lựa chọn các phần như tiền đình miệng, cung răng lợi, buồng miệng. Hệ thống hiển thị thông tin kèm ảnh minh họa và mô phỏng cấu trúc chi tiết từng vùng.		
			Người dùng thực hiện thao tác xoay, phóng to, thu nhỏ mô hình 3D để quan sát chi tiết các thành phần. Hệ thống phản hồi mượt mà theo thao tác, cho phép khám phá từ nhiều góc độ.		
			Người dùng chọn từng thành phần răng như thân răng, cổ răng, chân răng; hệ thống hiển thị ảnh và thông tin kèm theo. Người dùng tiếp tục khám phá các lớp cấu tạo như men răng, ngà răng, tuỷ răng, chất xương răng.		
			Người dùng tương tác để xem các thành phần như lợi, huyết răng, dây chằng quanh răng, chất xi măng; hệ thống cung cấp thông tin chức năng và mối liên quan giải phẫu		
			Người dùng chọn mô hình thực quản và tương tác để xem các đoạn (cổ, ngực, hoành, bụng) và các điểm hẹp đặc trưng. Hệ thống hiển thị chi tiết thông tin hình thái và chú thích rõ ràng		
			Người dùng chuyển từ mô hình miệng/thực quản sang mô hình dạ dày, quan sát các phần: bờ cong lớn/nhỏ, tâm vị,		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			môn vị, lớp cơ, mạch máu và thần kinh chi phối. Hệ thống phản hồi chính xác với mô phỏng 3D và giải thích đi kèm		
101	Phân tích mô phỏng Ruột non	ND		B	Phức tạp
			Người dùng chọn “ruột non” từ giao diện mô phỏng. Hệ thống hiển thị tổng thể ruột non gồm: tá tràng, hỗng tràng và hồi tràng.		
			Người dùng chọn “tá tràng”. Hệ thống hiển thị hình chữ C của tá tràng, chia rõ 4 khúc và kích thước.		
			Người dùng chọn từng khúc tá tràng. Hệ thống làm nổi khúc I (hành tá tràng), II (trong rãnh tụy), III (dưới tụy), IV (dưới mạc treo).		
			Người dùng nhấn vào khúc II để xem vị trí các nhú tá lớn, nhỏ. Hệ thống hiển thị bóng Vater, cơ vòng Oddi, ống mật chủ, ống tụy chính/phụ.		
			Người dùng chọn “liên quan tụy – tá tràng”. Hệ thống làm nổi mô hình tụy và thể hiện tương quan giữa tụy với 4 khúc tá tràng.		
			Người dùng bật “hiển thị lớp cấu tạo”. Hệ thống cắt lớp tá tràng từ ngoài vào trong với 4 lớp: thanh mạc, cơ (vòng & dọc), dưới niêm mạc, niêm mạc.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng chọn “hệ mạch và thần kinh”. Hệ thống hiển thị đường đi động mạch vị – tá tràng và các nhánh thần kinh từ đám rối dương chi phối tá tràng.		
			Người dùng chọn “mạch máu – thần kinh”. Hệ thống làm nổi động mạch mạc treo tràng trên và các nhánh đám rối dương chi phối ruột non.		
102	Phân tích mô phỏng Đại tràng	ND		B	Trung bình
			Người dùng chọn “đại tràng” từ giao diện mô phỏng. Hệ thống hiển thị mô hình tổng thể đại tràng từ manh tràng đến trực tràng, hình chữ U ngược.		
			Người dùng nhấn vào từng đoạn đại tràng. Hệ thống lần lượt hiển thị: manh tràng, ruột thừa, đại tràng lên, góc gan, ngang, góc lách, xuống, sigma, trực tràng.		
			Người dùng chọn “phân loại phẫu thuật”. Hệ thống làm nổi đại tràng phải và đại tràng trái, chia ranh giới qua đại tràng ngang.		
			Người dùng bật chế độ “cấu tạo lớp”. Hệ thống hiển thị 4 lớp đại tràng và mô tả đặc điểm khác biệt ở lớp niêm mạc có đám rối tĩnh mạch.		
			Người dùng chọn “mạch máu đại tràng”. Hệ thống làm nổi các động – tĩnh mạch: mạc treo tràng trên/dưới, tĩnh mạch cửa, tĩnh mạch chậu trong.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng nhấn vào ruột thừa. Hệ thống hiển thị ruột thừa, mạc treo ruột thừa, nang bạch huyết, và xác định điểm Mac-burney trên thành bụng.		
103	Phân tích tuyến tiêu hóa	ND		B	Phức tạp
			Người dùng chọn “tuyến nước bọt”. Hệ thống hiển thị vị trí và mô hình 3 tuyến nước bọt (mang tai, dưới hàm, dưới lưỡi)		
			Người dùng nhấn vào tuyến mang tai. Hệ thống mô phỏng tiết dịch nước bọt và đường dẫn dịch vào khoang miệng.		
			Người dùng chọn “gan”. Hệ thống hiển thị mô hình gan với 3 mặt và 3 bờ cùng kích thước		
			Người dùng chọn mặt trên gan. Hệ thống làm nổi mạc chằng liềm và thùy phải, trái.		
			Người dùng chọn mặt dưới gan. Hệ thống hiển thị các rãnh (đọc trái, đọc phải, ngang) và các thùy gan tương ứng.		
			Người dùng chọn “cuống gan”. Hệ thống mô phỏng các thành phần tĩnh mạch cửa, động mạch gan, ống dẫn mật, thần kinh		
			Người dùng chọn “đường dẫn mật”. Hệ thống mô phỏng ống gan, ống mật chủ, bóng Vater và cơ vòng Oddi ở tá tràng.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng chọn “tụy”. Hệ thống hiển thị mô hình tụy, chia 4 phần (đầu, cổ, thân, đuôi) và liên quan giải phẫu.		
			Người dùng chọn đầu tụy. Hệ thống mô phỏng liên quan với tá tràng và các cấu trúc xung quanh		
			Người dùng chọn “động mạch - thần kinh tụy”. Hệ thống hiển thị các nhánh động mạch và đám rối thần kinh chi phối.		
			Người dùng chọn “tỳ (lách)”. Hệ thống hiển thị mô hình tỳ với 3 mặt, 3 bờ, đỉnh, đáy cùng kích thước.		
			Người dùng chọn mạch máu tỳ. Hệ thống mô phỏng động mạch tỳ, tĩnh mạch tỳ và thần kinh chi phối tỳ.		
104	Phân tích cấu trúc và vai trò của Phúc mạc	ND		B	Phức tạp
			Người dùng chọn mục “Phúc mạc”. Hệ thống hiển thị lớp thanh mạc bao phủ thành bụng và các tạng trong ổ bụng, giúp người dùng hình dung ranh giới giải phẫu của phúc mạc.		
			Người dùng chọn mục “Tính chất – Tác dụng”. Hệ thống mô phỏng khả năng thấm dịch, cô lập ổ viêm, và cơ chế bịt lỗ thủng tạng rỗng, minh họa bằng hình động trực quan.		
			Người dùng chọn “Lá thành”. Hệ thống làm nổi bật phần phúc mạc bao phủ mặt trong thành bụng và liên quan với cơ hoành, cơ bụng.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng chọn “Lá tạng”. Hệ thống làm nổi bật lớp phúc mạc bao quanh các tạng trong ổ bụng, giúp người dùng thấy mối liên kết giữa phúc mạc và tạng.		
			Người dùng chọn “Mạc nối”. Hệ thống hiển thị các cấu trúc mạc nối như mạc nối lớn và mạc nối nhỏ, kèm mô phỏng liên kết giữa các tạng (ví dụ: gan với dạ dày, dạ dày với đại tràng).		
			Người dùng chọn “Mạc treo”. Hệ thống hiển thị các mạc treo như mạc treo ruột non, mạc treo đại tràng, cho thấy đường đi của mạch máu và dây thần kinh qua mạc.		
			Người dùng chọn “Mạc dính & mạc chằng”. Hệ thống mô phỏng các vị trí dính giữa tạng và thành bụng (như dây chằng hoành-gan), đồng thời giải thích chức năng cố định và phân vùng ổ bụng.		
			Người dùng lần lượt chọn “Tạng trong phúc mạc” và “Tạng sau/dưới ngoài phúc mạc”. Hệ thống làm nổi bật các tạng như gan, ruột (trong phúc mạc) và thận, bàng quang, trực tràng (ngoài phúc mạc) giúp người dùng phân biệt chính xác theo vị trí.		
105	Lựa chọn xem video Giải phẫu hệ tiêu hóa	ND		B	Đơn giản
			Người dùng lựa chọn xem video về các cuộc giải phẫu. Hệ thống trả về danh sách liên quan		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng lựa chọn xem chi tiết nội dung video. Hệ thống phát nội dung video		
			Người dùng tìm kiếm video theo các tiêu chí. Hệ thống trả về danh sách phù hợp		
106	Kiểm tra bài Giải phẫu hệ tiêu hóa	ND		B	Đơn giản
			Người dùng lựa chọn thực hiện kiểm tra. Hệ thống trả về danh sách các bài kiểm tra		
			Người dùng thực hiện làm bài kiểm tra. Hệ thống ghi nhận và đưa ra giải đáp		
			Người dùng tìm kiếm bài kiểm tra theo các tiêu chí. Hệ thống trả về danh sách phù hợp		
XVIII	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật đỡ đỡ ngôi chằm kiểu thể chằm chậu trái trước số chằm vệ				
107	Phát chương trình Kỹ thuật đỡ đỡ ngôi chằm kiểu chằm chậu trái số chằm vệ	ND		B	Trung bình
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			nội dung "Kỹ thuật đỡ đẻ ngôi chằm kiểu chằm chậu trái số chằm vệ"		
			Người dùng sát khuẩn tay nhanh, mặc trang phục y tế. Hệ thống hiển thị checklist các bước thực hiện cá nhân		
			Người dùng chuẩn bị dụng cụ trên khay sạch, khay vô khuẩn, xe đẩy. Hệ thống hiển thị danh sách dụng cụ, cảnh báo nếu thiếu		
			Người dùng thực hiện hướng dẫn sản phụ tư thế sản khoa và cách rặn. Hệ thống hiển thị mô hình minh họa và nội dung hướng dẫn chuẩn		
			Người dùng sát khuẩn âm hộ, thông tiêu, đi găng, trải sẵn. Hệ thống xác nhận thao tác hoàn tất và hướng dẫn kỹ thuật		
108	Đỡ sinh và hoàn tất thông tin sau sinh	ND		B	Trung bình
			Người dùng mang găng tay vô khuẩn, thực hiện khám âm đạo. Hệ thống xác nhận an toàn vô khuẩn, ghi nhận tiến triển chuyển dạ, tình trạng cổ tử cung (mở bao nhiêu cm), vỡ ối và đặc tính nước ối (trong, hồng, lẫn).		
			Người dùng thực hiện thì cúi: ấn chằm và giữ tầng sinh môn. Tiếp theo là thì ngửa: giữ tầng sinh môn, đỡ trán, mũi, cằm. Hệ thống hiển thị hướng dẫn cụ thể, cho phép người dùng đánh dấu bất thường nếu có. Sau đó, quan sát đầu quay và xác nhận quay đúng 45°, đúng kiểu thế.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng kiểm tra dây rốn quấn cổ. Hệ thống cho phép chọn có/không và hướng dẫn xử trí phù hợp. Tiến hành đỡ vai trước (kéo đầu nhẹ xuống) và đỡ vai sau (nâng đầu lên), có hỗ trợ tầng sinh môn. Hệ thống phản hồi theo đúng quy trình và cảnh báo nếu sai thứ tự.		
			Người dùng tiếp tục giữ tầng sinh môn, đỡ gáy, hỗ trợ tư thế ngang. Quan sát mông sỏ hoàn toàn, đỡ chân ra ngoài đến khi bé sỏ toàn thân. Hệ thống hướng dẫn đúng động tác tay, vị trí nâng đỡ và xác nhận an toàn khi bé được đặt trên mặt phẳng		
			Người dùng quan sát đồng hồ, đọc to giờ – phút – giây bé chào đời. Hệ thống trả về thời điểm sinh chính xác, cho phép ghi nhận và lưu trữ thông tin vào hồ sơ sản khoa theo mã sinh.		
			Người dùng xác định giới tính của bé, hệ thống mã hóa thông tin giới tính. Người dùng thông báo giới tính cho mẹ, ghi thông tin vào biên bản và hệ thống đồng bộ với sổ sinh. Hệ thống xác nhận hoàn tất quy trình thông báo và lưu lại toàn bộ dữ liệu.		
109	Đặt bé da kề da với mẹ	ND		B	Phức tạp
			Người dùng thực hiện lau khô toàn thân trẻ trong vòng 5 giây. Hệ thống đếm thời gian thực và đưa ra cảnh báo nếu quá 5 giây.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng quan sát cử động ngực, nghe tiếng khóc của trẻ. Hệ thống nhắc kiểm tra và yêu cầu xác nhận tình trạng thở/khóc		
			Người dùng đặt trẻ nằm sấp trên bụng mẹ, đầu nghiêng sang một bên. Hệ thống hiển thị mô tả tư thế đúng và yêu cầu xác nhận hoàn thành		
			Người dùng trùm mũi cho trẻ, lau sạch sản dịch ở mặt và mũi nếu còn. Hệ thống hiển thị danh sách các bước chăm sóc, nhắc theo dõi vệ sinh vùng mặt mũi.		
			Người dùng đắp chăn phủ kín mẹ và bé, đảm bảo giữ nhiệt. Hệ thống nhắc “giữ ấm liên tục” và có nút xác nhận “đã ủ ấm xong”		
			Người dùng đặt tay lên vùng rốn để xác định vị trí đáy tử cung. Hệ thống yêu cầu nhập mô tả tử cung (co tốt, mềm, còn sót nhau...).		
			Người dùng chuẩn bị đầy đủ bơm tiêm, kim tiêm, sát khuẩn vùng tiêm. Hệ thống hiển thị quy trình tiêm an toàn và xác nhận đủ dụng cụ.		
			Người dùng tiêm 10 đơn vị Oxytocin vào 1/3 ngoài đùi mẹ. Hệ thống xác nhận vị trí tiêm, thời gian tiêm, liều thuốc và khởi động bộ đếm thời gian theo dõi hiệu quả trong 5–10 phút (co hồi tử cung, theo dõi biến chứng nếu có).		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
110	Kẹp và cắt dây rốn	ND		B	Trung bình
			Người dùng thao tác tháo găng ngoài, kiểm tra mạch đập của dây rốn. Hệ thống yêu cầu xác nhận dây rốn ngừng đập trước khi kẹp.		
			Người dùng thao tác phanh kẹp dây rốn vị trí 1 cách rốn 2cm, vị trí 2 cách 3cm. Hệ thống hiển thị sơ đồ mô phỏng thao tác đúng		
			Người dùng thực hiện dùng kéo sạch cắt giữa hai kẹp, tránh làm bé bị tổn thương. Hệ thống yêu cầu xác nhận “đã cắt dây rốn an toàn” và lưu giờ cắt.		
			Người dùng quan sát gốc rốn sau cắt để phát hiện chảy máu, dị dạng. Hệ thống nhắc “kiểm tra gốc rốn” và lưu ghi chú nếu có bất thường.		
111	Hỗ trợ bé bú sớm sau sinh	ND		B	Trung bình
			Người dùng thực hiện giải thích lợi ích việc cho trẻ bú sớm: giúp tử cung co hồi, tăng miễn dịch. Hệ thống hiển thị nội dung tư vấn mẫu, nút “đã giải thích”.		
			Người dùng quan sát phản xạ tìm vú và bú của trẻ. Hệ thống yêu cầu nhập thời điểm bé bắt đầu bú.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng đỡ đầu và toàn thân trẻ, đưa miệng bé đến gần núm vú mẹ. Hệ thống hiển thị tư thế đúng và hướng dẫn qua hình ảnh.		
			Người dùng thực hiện hỗ trợ mẹ điều chỉnh tư thế cho bé ngậm bắt vú đúng. Hệ thống yêu cầu xác nhận “bé đã ngậm đúng vú”.		
			Người dùng theo dõi phản xạ bú: lực ngậm, mút, thời gian bú. Hệ thống cho nhập dữ liệu đánh giá hiệu quả bú sớm.		
112	Thu dọn dụng cụ sau đẻ	ND		B	Trung bình
			Người dùng thao tác tháo găng tay đúng quy trình. Hệ thống hiển thị nhắc thao tác tháo găng đúng kỹ thuật.		
			Người dùng thực hiện phân loại rác thải: sắc nhọn, lây nhiễm, sinh hoạt. Hệ thống hiển thị bảng phân loại rác theo màu sắc, yêu cầu chọn đúng.		
			Người dùng thao tác cho dụng cụ tái sử dụng vào xô đựng để xử lý sau. Hệ thống nhắc nhở hoàn tất bước xử lý dụng cụ, xác nhận “đã thu gom xong”.		
			Người dùng thực hiện vệ sinh mặt bàn đẻ bằng dung dịch sát khuẩn bề mặt. Hệ thống hiển thị checklist dọn dẹp và nút “đã hoàn thành”.		
			Người dùng thực hiện ghi nhận thời gian hoàn tất thủ thuật và vệ sinh. Hệ thống tự động ghi giờ kết thúc, lưu vào hồ sơ.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
XIX	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật phá thai bằng phương pháp hút chân không				
113	Phát chương trình Kỹ thuật phá thai bằng phương pháp hút chân không	ND		B	Trung bình
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Kỹ thuật phá thai bằng phương pháp hút chân không"		
			Người dùng thực hiện mặc trang phục, rửa tay thường quy. Hệ thống hiển thị hướng dẫn vệ sinh tay và xác nhận "đã hoàn tất bước chuẩn bị cá nhân".		
			Người dùng thực hiện kiểm tra đầy đủ dụng cụ, vật tư theo danh mục. Hệ thống có checklist kiểm tra và cảnh báo nếu còn thiếu.		
			Người dùng thực hiện khai thác tiền sử bệnh, khám lâm sàng, ký cam kết. Hệ thống lưu thông tin tiền sử, kết quả khám và xác nhận đã ký cam kết.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng thao tác kê đơn thuốc giảm đau, hướng dẫn tư thế nằm. Hệ thống nhắc thời điểm dùng thuốc và xác nhận hướng dẫn tư thế.		
114	Thăm khám trước thủ thuật	ND		B	Đơn giản
			Người dùng thao tác đeo găng, trải sẵn vô khuẩn. Hệ thống hiển thị quy trình thao tác đúng kỹ thuật.		
			Người dùng thực hiện thăm khám xác định tư thế tử cung. Hệ thống cho phép ghi nhận kết quả tư thế tử cung (nghiêng trước/sau, trung gian).		
			Người dùng thực hiện tháo bỏ găng đúng quy trình. Hệ thống nhắc kiểm tra thao tác tháo găng đúng.		
115	Chuẩn bị và thăm dò buồng tử cung	ND		B	Trung bình
			Người dùng ngồi đúng tư thế, tiến hành sát khuẩn âm hộ, âm đạo và cổ tử cung theo đúng trình tự. Hệ thống hiển thị sơ đồ thao tác và yêu cầu xác nhận từng vùng đã được sát khuẩn đầy đủ.		
			Người dùng thao tác đặt van mở vị để bộc lộ cổ tử cung rõ ràng. Hệ thống hướng dẫn thao tác đặt đúng kỹ thuật và cảnh báo nếu phát hiện đặt sai vị trí.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng dùng kẹp cố định cổ tử cung tại vị trí 12 giờ. Hệ thống đánh dấu điểm kẹp đúng, xác nhận thao tác chính xác.		
			Người dùng tiêm thuốc tê tại vị trí 4–5 giờ và 7–8 giờ của cổ tử cung. Hệ thống cảnh báo tránh tiêm vào mạch máu và tự động ghi nhận loại thuốc, vị trí và liều lượng đã sử dụng		
			Người dùng đưa ống thăm dò vào buồng tử cung đến khi chạm đáy để xác định độ sâu. Hệ thống yêu cầu xác nhận đã chạm đáy và đảm bảo không gây tổn thương nội mạc.		
			Người dùng đọc vạch đo trên ống và nhập số liệu đo được. Hệ thống tự động lưu số đo vào hồ sơ bệnh án và xác nhận hoàn tất bước đo buồng tử cung		
116	Thực hiện thủ thuật hút thai an toàn	ND		B	Phức tạp
			Người dùng khóa van, kéo pitton để tạo áp lực âm. Hệ thống kiểm tra áp lực hút đạt yêu cầu, hiển thị thông báo xác nhận.		
			Người dùng xác nhận lại vị trí các dụng cụ đã được lắp đúng và sẵn sàng. Hệ thống hiển thị thông báo kiểm tra cuối cùng, yêu cầu xác nhận thao tác đúng chuẩn.		
			Người dùng đưa nhẹ ống hút qua cổ tử cung đúng theo chiều sâu đã đo trước đó. Hệ thống cảnh báo nếu vượt quá độ sâu an toàn, đảm bảo không tổn thương nội mạc tử cung.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng mở van hút và điều chỉnh lực hút bằng pitton. Hệ thống hiển thị áp suất hút hiện tại, cảnh báo nếu vượt mức cho phép và hỗ trợ hiển thị sơ đồ xoay di chuyển ống hút đúng kỹ thuật để tránh bỏ sót vùng tử cung.		
			Người dùng theo dõi biểu hiện của khách hàng (đau, khó chịu, chảy máu) và đánh giá mức độ đau theo thang điểm. Hệ thống cho phép ghi chú thời điểm bắt đầu – kết thúc và hỗ trợ xác nhận dấu hiệu “buồng tử cung sạch” (bọt hồng, không còn mô).		
			Người dùng nhẹ nhàng khóa van, rút ống hút ra khỏi tử cung, tháo kẹp cổ tử cung đúng quy trình. Hệ thống nhắc nhở thao tác nhẹ nhàng, xác nhận an toàn khi tháo kẹp để tránh tổn thương và chảy máu.		
			Người dùng sát khuẩn lại cổ tử cung, âm đạo, âm hộ theo đúng thứ tự vùng. Hệ thống hiển thị trình tự sát khuẩn và nhắc hoàn tất vệ sinh vô khuẩn sau thủ thuật.		
			Người dùng tháo van âm đạo, xử lý dụng cụ theo quy trình kiểm soát nhiễm khuẩn. Hệ thống hiển thị sơ đồ hướng dẫn tháo van đúng tư thế và ghi nhận hoàn tất thủ thuật.		
117	Kiểm tra tổ chức thai	ND		B	Trung bình

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng đặt tổ chức thai đã hút vào khay vô khuẩn và quan sát. Hệ thống hỗ trợ chụp ảnh mô để lưu hồ sơ nếu cần.		
			Người dùng so sánh mô hút được với tuổi thai để đánh giá đủ hay chưa. Hệ thống hiển thị bảng so sánh kích thước tổ chức với tuổi thai đã khai báo.		
			Người dùng thực hiện đề xuất xét nghiệm mô giải phẫu bệnh nếu nghi ngờ. Hệ thống có nút “Đề xuất gửi mẫu xét nghiệm” và nhập mã mẫu.		
			Người dùng thực hiện trong trường hợp ghi sót, nhập lý do và thực hiện hút lại. Hệ thống yêu cầu xác nhận y lệnh hút lại và cập nhật lần hút bổ sung.		
118	Thông báo và tư vấn sau hút	ND		B	Trung bình
			Người dùng thông báo kết quả thủ thuật cho khách hàng (thành công, đầy đủ tổ chức thai). Hệ thống tự tạo bảng kết quả thủ thuật và đánh giá sơ bộ.		
			Người dùng thực hiện liệt kê các dấu hiệu bình thường sau hút thai: đau nhẹ, ra máu ít... Hệ thống hiển thị tài liệu tư vấn để in/tra cứu.		
			Người dùng cảnh báo dấu hiệu bất thường: sót, đau bụng dữ dội, ra máu nhiều... Hệ thống liệt kê cảnh báo và cho phép in phiếu theo dõi tại nhà.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng thực hiện hướng dẫn chế độ ăn uống, nghỉ ngơi, vệ sinh cá nhân. Hệ thống có tài liệu điện tử/hình ảnh mô tả dễ hiểu.		
			Người dùng thực hiện tư vấn biện pháp tránh thai phù hợp. Hệ thống gợi ý phương pháp theo tiền sử khách hàng và cho phép ghi nhận lựa chọn.		
119	Thu dọn dụng cụ & hoàn tất hồ sơ	ND		B	Trung bình
			Người dùng thực hiện tháo găng đúng kỹ thuật và cho vào thùng rác y tế. Hệ thống hiển thị hướng dẫn tháo găng, xác nhận an toàn sinh học.		
			Người dùng thực hiện thu gom và phân loại dụng cụ, chất thải. Hệ thống checklist phân loại: chất thải sắc nhọn, sinh học, thông thường...		
			Người dùng thực hiện làm sạch, ngâm tiệt khuẩn dụng cụ theo quy trình. Hệ thống cảnh báo nếu thời gian ngâm chưa đủ.		
			Người dùng thực hiện ghi phiếu thủ thuật: ngày, giờ, kết quả, người thực hiện. Hệ thống tự động tạo biểu mẫu điền thông tin.		
			Người dùng thực hiện kê đơn thuốc hậu phá thai (giảm đau, kháng sinh, thuốc co hồi). Hệ thống gợi ý đơn mẫu và cho phép chỉnh sửa.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng thực hiện nhắc hẹn ngày tái khám, in phiếu hẹn cho khách hàng. Hệ thống tích hợp lịch và gửi nhắc tái khám tự động nếu có email/sdt.		
XX	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật bấm ối				
120	Triển khai kỹ thuật bấm ối và chuẩn bị thủ thuật	ND		B	Phức tạp
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Kỹ thuật bấm ối"		
			Người dùng thực hiện kiểm tra lịch phân công nhân lực. Hệ thống hiển thị danh sách nhân sự trực ca, trạng thái đến ca, trạng thái sẵn sàng.		
			Người dùng thao tác mặc trang phục y tế đúng quy định: áo choàng, mũ, khẩu trang, găng tay, giày dép phòng thủ thuật. Hệ thống cung cấp hình ảnh minh họa và checklist trang phục để đánh dấu hoàn tất.		
			Người dùng thực hiện rửa tay và sát khuẩn nhanh đúng kỹ thuật: theo 6 bước của WHO. Hệ thống phát video hướng dẫn và bộ đếm giờ để đảm bảo rửa tay đủ thời gian.		
			Người dùng thực hiện chuẩn bị bàn để và xe đẩy dụng cụ: lau chùi, trải sẵn, lắp đặt đúng vị trí. Hệ thống nhắc kiểm		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			tra và xác nhận bố trí đúng chuẩn chiều cao – vị trí đèn – tâm với.		
			Người dùng thực hiện chuẩn bị khay dụng cụ vô khuẩn: 4 sàng, 1 đôi găng vô khuẩn, Sonde thông tiểu, 1 panh sát khuẩn, 1 kim đầu tù... Hệ thống yêu cầu xác nhận: đủ số lượng – hạn dùng – bao bì nguyên vẹn.		
			Người dùng thực hiện chuẩn bị khay dụng cụ sạch: trụ cắm panh, panh dụng cụ, huyết áp kế, ống nghe, hộp bông, đồng hồ. Hệ thống liệt kê đầy đủ từng dụng cụ và ghi nhận trạng thái kiểm tra.		
			Người dùng thực hiện chuẩn bị phương tiện xử lý sau thủ thuật: xô đựng dụng cụ bẩn, hộp đựng vật sắc nhọn. Hệ thống cảnh báo nếu thiếu hộp sắc nhọn hoặc bố trí sai vị trí.		
			Người dùng thực hiện chuẩn bị hồ sơ, bệnh án, bút viết: đảm bảo đủ để ghi nhận suốt quá trình. Hệ thống xác minh đầy đủ biểu mẫu hồ sơ có sẵn và cho phép in trước.		
121	Chuẩn bị thai phụ	ND		B	Trung bình
			Người dùng thực hiện đón thai phụ vào phòng thủ thuật đúng quy trình: xác minh danh tính, hồ sơ, phiếu chuyển dạ. Hệ thống kiểm tra dữ liệu bệnh nhân và đồng bộ hồ sơ điện tử.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng thực hiện hướng dẫn thai phụ thay trang phục y tế và đi vệ sinh trước thủ thuật (nếu cần). Hệ thống có mẫu hướng dẫn hiển thị trên màn hình hoặc in phát.		
			Người dùng thực hiện hướng dẫn thai phụ nằm đúng tư thế sản khoa: nằm ngửa, gối co, hai chân trên giá đỡ, móng sát mép bàn đẽ. Hệ thống có minh họa 3D/ảnh tư thế đúng và cho phép xác nhận từ người hỗ trợ.		
			Người dùng thực hiện động viên, trấn an tâm lý: giải thích quy trình bấm ối, thời gian thực hiện, cảm giác sẽ gặp. Hệ thống cung cấp mẫu kịch bản tư vấn theo từng giai đoạn chuyển dạ (có thể chọn theo ngôi thai).		
			Người dùng thực hiện hướng dẫn kỹ thuật thở đúng: yêu cầu thở đều, không rặn khi chưa có hiệu lệnh. Hệ thống phát minh họa nhịp thở đều, hoặc phát lặp âm thanh hướng dẫn nhịp hít – thở ra.		
			Người dùng thực hiện kiểm tra phản hồi và sự hợp tác của thai phụ: quan sát biểu hiện và hỏi lại thai phụ. Hệ thống ghi nhận đánh giá mức độ hợp tác (có thể chọn: tốt – cần hỗ trợ thêm – không hợp tác)		
122	Khám và đánh giá ban đầu	ND		B	Đơn giản

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng thực hiện khám ngoài: đánh giá con co tử cung, tim thai, độ lọt. Hệ thống nhập tần số co, tần số tim thai, độ lọt – tự động tạo biểu đồ chuyển dạ.		
			Người dùng thực hiện sát khuẩn âm hộ, trải băng. Hiện thị nhắc sát khuẩn đúng trình tự vùng và loại dung dịch dùng.		
			Người dùng thực hiện khám trong: kiểm tra sa dây rau, sa chi, độ mở CTC, ngôi thai. Hệ thống cho phép ghi nhận nhanh bằng form có tùy chọn sẵn		
123	Xác định thời điểm bấm ối	ND		B	Đơn giản
			Người dùng thực hiện đánh giá đầu ối là phòng hay dẹt. Hệ thống hiển thị bảng lựa chọn tình trạng đầu ối và ghi nhận kết quả		
			Người dùng thực hiện xác định ngôi thai (ngôi chỏm/ngôi mông). Hệ thống tự động gợi ý thời điểm bấm ối dựa trên loại ngôi và tình trạng con co.		
			Người dùng xác nhận để ghi nhận chỉ định bấm ối vào hồ sơ. Hệ thống tự cập nhật lý do và thời gian chỉ định.		
124	Tiến hành bấm ối	ND		B	Trung bình
			Người dùng thực hiện chuẩn bị kim bấm ối, cầm đúng tay thuận. Hệ thống hiển thị mô phỏng thao tác đúng tay.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng thực hiện đưa kim vào qua cổ tử cung tới màng ối. Hệ thống thông báo kiểm tra lại hướng và độ sâu trước khi chọc.		
			Người dùng thực hiện dùng tay kia đẩy nhẹ kim, để nước ối chảy từ từ. Hệ thống hỗ trợ hướng dẫn thao tác kiểm soát dòng ối – tránh chảy ô ạt.		
			Người dùng thực hiện dùng tay trong giữ nguyên trong âm đạo, tay ngoài rút kim. Hệ thống hiển thị cảnh báo “Giữ tay trong tránh làm mất kiểm soát vị trí ngôi.”		
			Người dùng thực hiện khi ối gần hết mới được xé rộng màng ối. Hệ thống hướng dẫn mức độ chảy ối phù hợp để xé rộng.		
125	Nhận định sau khi bấm ối	ND		B	Đơn giản
			Người dùng thực hiện kiểm tra sa dây rốn, sa chi, tiến triển ngôi thai. Hệ thống hiển thị bảng kiểm “Tình trạng sau ối” để tích chọn và ghi nhận ngay.		
			Người dùng thực hiện quan sát màu, mùi, lượng nước ối. Hệ thống phân loại: trong/sánh/vàng/xanh/hôi, giúp phát hiện sớm dấu hiệu nhiễm trùng hoặc suy thai.		
			Người dùng thực hiện nghe tim thai, theo dõi cơn co tử cung. Hệ thống nhập trực tiếp tim thai sau bấm ối để so sánh trước-sau.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
126	Hoàn tất quy trình	ND		B	Đơn giản
			Người dùng thực hiện ghi thông tin vào hồ sơ bệnh án, biểu đồ chuyên dạ. Hệ thống tự điền thông tin có sẵn từ các bước trước.		
			Người dùng thực hiện dọn dẹp dụng cụ và phân loại rác y tế. Hệ thống có checklist phân loại rác: vô khuẩn, sắc nhọn, sinh học.		
			Người dùng thực hiện tháo găng đúng kỹ thuật, sát khuẩn tay sau thủ thuật. Hệ thống nhắc thứ tự tháo vòng, tránh lây nhiễm chéo.		
XXI	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật đỡ đẻ ngôi ngược				
127	Phát chương trình Kỹ thuật đỡ đẻ ngôi ngược	ND		B	Phức tạp
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Kỹ thuật đỡ đẻ ngôi ngược"		
			Người dùng thao tác mặc trang phục y tế. Hệ thống hiển thị cảnh báo nếu thiếu trang phục.		
			Người dùng sát khuẩn tay nhanh. Hệ thống xác nhận khi hoàn tất sát khuẩn.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng thao tác chuẩn bị khay vô khuẩn. Hệ thống kiểm tra và xác nhận đủ dụng cụ.		
			Người dùng thao tác chuẩn bị khay sạch. Hệ thống hiển thị danh sách cần có.		
			Người dùng thao tác chuẩn bị hồ sơ bệnh án. Hệ thống xác nhận sẵn sàng ghi chép.		
			Người dùng thao tác chuẩn bị vị trí đỡ đẻ. Hệ thống yêu cầu kiểm tra vị trí an toàn.		
			Người dùng thao tác hướng dẫn thai phụ tư thế sản khoa. Hệ thống hiển thị minh họa tư thế đúng.		
			Người dùng thao tác sát khuẩn âm hộ, đi gang, trải sàng. Hệ thống xác nhận vô khuẩn hoàn tất.		
128	Kiểm tra điều kiện đỡ đẻ	ND		B	Trung bình
			Người dùng thực hiện thăm khám trong. Hệ thống hiển thị vị trí cổ tử cung.		
			Người dùng thực hiện đánh giá tình trạng ối. Hệ thống cảnh báo nếu ối vỡ non.		
			Người dùng thực hiện kiểm tra ngôi thai. Hệ thống hiển thị mô hình minh họa.		
			Người dùng thực hiện xác định đủ điều kiện. Hệ thống xác nhận trước khi chuyển bước.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng thực hiện ghi lại kết quả khám. Hệ thống lưu vào hồ sơ.		
129	Quản lý quá trình sinh và thông báo sau sinh	ND		B	Phức tạp
			Người dùng thực hiện hướng dẫn thai phụ rặn đúng. Hệ thống hiển thị hướng dẫn.		
			Người dùng theo dõi cơn co. Hệ thống hiển thị biểu đồ co tử cung.		
			Người dùng thực hiện giữ âm hộ bằng gạc ẩm. Hệ thống nhắc thời gian 15–20 phút.		
			Người dùng thực hiện đỡ mông bằng 2 tay. Hệ thống xác nhận tư thế đúng.		
			Người dùng thực hiện đỡ thân thai nhi. Hệ thống xác nhận đúng kỹ thuật.		
			Người dùng thực hiện quan sát tình trạng dây rốn. Hệ thống cảnh báo nếu căng.		
			Người dùng xác định vị trí thai nhi. Hệ thống hiển thị tư thế đúng.		
			Người dùng thao tác cầm 2 đùi thai nhi. Hệ thống xác nhận cầm đúng.		
			Người dùng thực hiện giữ chắc cổ chân thai nhi. Hệ thống xác nhận tư thế đúng.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng thao tác thông báo giờ sinh và giới tính. Hệ thống hiển thị thời gian và giới tính chính xác		
130	Đặt bé da kề da với mẹ	ND		B	Trung bình
			Người dùng thực hiện đặt trẻ lên bụng mẹ. Hệ thống xác nhận vị trí đúng.		
			Người dùng thực hiện giữ bé tiếp xúc da kề da. Hệ thống cảnh báo nếu không đúng vị trí.		
			Người dùng thực hiện Ủ ấm trẻ bằng mũ, săng. Hệ thống xác nhận đủ nhiệt.		
			Người dùng thực hiện sờ nắn tử cung. Hệ thống cảnh báo nếu có bất thường.		
			Người dùng xác định còn thai không. Hệ thống hiển thị dữ liệu tử cung.		
			Người dùng thực hiện đánh giá độ co hồi. Hệ thống hiển thị mức độ co hồi.		
			Người dùng thực hiện ghi vào hồ sơ. Hệ thống lưu kết quả kiểm tra.		
131	Kẹp và cắt dây rốn	ND		B	Phức tạp
			Người dùng thực hiện tháo găng tay ngoài. Hệ thống xác nhận thao tác đúng.		
			Người dùng thực hiện kiểm tra dây rốn ngừng đập. Hệ thống hiển thị trạng thái dây rốn.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng kẹp dây rốn 2 lần đúng vị trí. Hệ thống cảnh báo nếu vị trí sai.		
			Người dùng cắt dây rốn bằng kéo. Hệ thống xác nhận hoàn tất.		
			Người dùng quan sát chảy máu. Hệ thống cảnh báo nếu có bất thường.		
			Người dùng thực hiện thu gom dụng cụ. Hệ thống yêu cầu xác nhận hoàn tất.		
			Người dùng ghi nhận kết quả thao tác. Hệ thống lưu vào hồ sơ.		
			Người dùng đánh giá và đảm bảo vô khuẩn. Hệ thống kiểm tra vô khuẩn.		
132	Hỗ trợ cho bé bú sớm sau đẻ	ND		B	Trung bình
			Người dùng thao tác đỡ đầu trẻ. Hệ thống xác nhận thao tác đúng.		
			Người dùng hướng dẫn trẻ tìm về vú mẹ. Hệ thống minh họa tư thế đúng.		
			Người dùng thực hiện giải thích lợi ích bú sớm. Hệ thống hiển thị bảng thông tin.		
			Người dùng quan sát trẻ ngậm đúng. Hệ thống cảnh báo nếu sai cách.		
			Người dùng nhấn ghi nhận thao tác. Hệ thống lưu dữ liệu.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
133	Hoàn tất quy trình	ND		B	Trung bình
			Người dùng thực hiện ghi thông tin vào hồ sơ. Hệ thống lưu hồ sơ và xác nhận lưu thành công.		
			Người dùng kiểm tra dụng cụ đã dùng. Hệ thống hiển thị danh sách đã sử dụng.		
			Người dùng thực hiện phân loại chất thải. Hệ thống xác nhận đúng loại.		
			Người dùng thực hiện thu dọn dụng cụ. Hệ thống xác nhận khu vực sạch.		
			Người dùng thực hiện rửa tay lại sau tháo găng. Hệ thống ghi nhận hành động.		
			Người dùng thực hiện ghi nhận kiểm soát nhiễm khuẩn. Hệ thống lưu trạng thái hoàn tất.		
			Hoàn tất hồ sơ và kiểm tra tổng thể. Hệ thống hiển thị trạng thái 'Sẵn sàng ca mới'.		
XXII	Thao tác sử dụng bài giảng kỹ thuật truyền dung dịch đường tĩnh mạch				
134	Chuẩn bị và giải thích trước truyền dịch	ND		B	Trung bình

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng. Hệ thống hiển thị ra các bước tiếp theo để lựa chọn nội dung "Chuẩn bị truyền dịch"		
			Người dùng xem y lệnh truyền dịch. Hệ thống hiển thị thông tin loại dung dịch, liều lượng và tốc độ truyền.		
			Người dùng kiểm tra các chống chỉ định (tim, phổi, huyết áp...). Hệ thống cảnh báo nếu phát hiện chống chỉ định.		
			Người dùng hỏi người bệnh về tiền sử dị ứng thuốc. Hệ thống hiển thị danh sách thuốc có khả năng gây phản ứng.		
			Người dùng đo và phân tích các chỉ số sinh tồn (mạch, nhiệt độ, huyết áp, SpO ₂). Hệ thống trả về giá trị từng chỉ số và cảnh báo nếu bất thường.		
			Người dùng giải thích cho người bệnh về mục đích truyền dịch. Hệ thống xác nhận rằng người bệnh đã hiểu.		
			Người dùng hỏi người bệnh về sự đồng thuận trước thủ thuật. Hệ thống ghi nhận sự đồng ý và lưu vào hồ sơ.		
135	Chuẩn bị và thiết lập dây truyền dịch	ND		B	Phức tạp
			Người dùng đeo thẻ, mũ, áo blouse, khẩu trang đúng quy định. Hệ thống ghi nhận đầy đủ trang phục bảo hộ đạt chuẩn		
			Người dùng vệ sinh tay theo đúng 6 bước quy trình. Hệ thống xác nhận hoàn thành rửa tay đúng kỹ thuật		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng kiểm tra máy đo huyết áp và bố trí khu vực truyền đảm bảo vô khuẩn. Hệ thống xác nhận thiết bị hoạt động tốt và môi trường đạt yêu cầu		
			Người dùng chuẩn bị thuốc chống phản vệ và kiểm tra chai dịch, dây truyền đúng y lệnh. Hệ thống xác nhận thuốc, dung dịch và dụng cụ đúng chủng loại, còn hạn và nguyên vẹn		
			Người dùng chuẩn bị 1 xe đẩy, 2 khay chữ nhật, 1 khay hạt đậu, băng dính, đồng hồ bấm giây, cốc truyền, hộp đựng gạc, bông cầu vô khuẩn, hộp thuốc cấp cứu phản vệ, huyết áp, ống nghe, gối kê tay, dây garo, găng tay. Trục kiểm: 2 kim Kocher và 1 kéo. Chai đựng dung dịch sát khuẩn tay nhanh. Chai đựng dung dịch cồn 70 ⁰ , 1 cốc đựng bông cầu. Hộp đựng vật sắc nhọn, xô đựng rác thải theo quy định. Hệ thống ghi nhận đủ vật tư và hồ sơ y tế cần thiết		
			Người dùng đặt cốc truyền và treo chai dịch đúng vị trí kỹ thuật. Hệ thống ghi nhận chiều cao và vị trí phù hợp để tạo áp lực dòng chảy.		
			Người dùng cắm dây truyền vào chai dịch, đuổi khí trong dây và khóa đầu dây. Hệ thống xác nhận kết nối chính xác, không còn bọt khí và dây sẵn sàng truyền		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng sát khuẩn nút chai và bật nút đúng kỹ thuật. Hệ thống xác nhận đảm bảo vô khuẩn và trạng thái chai sẵn sàng sử dụng.		
136	Tiến hành truyền dịch	ND		B	Phức tạp
			Người dùng lựa chọn hoạt động "Phát chương trình bài giảng" và chọn nội dung "Tiến hành truyền dịch". Hệ thống hiển thị danh sách các bước thao tác truyền dịch theo thứ tự và yêu cầu xác nhận từng bước.		
			Người dùng giúp người bệnh nằm tư thế thuận lợi, kê gối dưới tay và trấn an người bệnh. Hệ thống ghi nhận tư thế đúng chuẩn, tay cố định chắc chắn và mức độ hợp tác của người bệnh		
			Người dùng bộc lộ vùng truyền, xác định tĩnh mạch thích hợp và đánh giá độ nổi – độ nông của tĩnh mạch. Hệ thống xác nhận vùng truyền rõ ràng, đánh giá đường truyền an toàn và khả thi.		
			Người dùng thắt dây garo cách vị trí truyền 10–15 cm và yêu cầu người bệnh nắm tay lại. Hệ thống trả về mức áp lực garo phù hợp và xác nhận đường tĩnh mạch hiện rõ.		
			Người dùng sát khuẩn vị trí truyền bằng cồn 700 theo kỹ thuật xoáy ốc, ít nhất 2 lần. Hệ thống xác nhận thao tác đúng, vùng truyền khô – sạch và đạt yêu cầu vô khuẩn.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng vệ sinh tay lần cuối hoặc mang găng vô khuẩn, kéo căng da và cầm kim đúng tay thuận. Hệ thống ghi nhận trạng thái vô khuẩn đạt yêu cầu và tư thế tay chuẩn bị đúng kỹ thuật.		
			Người dùng đâm kim vào tĩnh mạch theo góc 30 độ, thấy máu trào vào đốc kim thì hạ kim sát da và luồn vào lòng mạch. Hệ thống xác nhận máu vào kim và kim đã đúng vị trí trong lòng mạch.		
			Người dùng tháo garo ngay sau khi thấy máu trào để mở đường truyền hoàn toàn. Hệ thống xác nhận thao tác đúng thời điểm và ghi nhận đường truyền đã sẵn sàng.		
137	Mở dịch truyền, điều chỉnh và theo dõi truyền dịch	ND		B	Trung bình
			Người dùng đặt cọc truyền và treo chai dịch đúng vị trí kỹ thuật, cắt băng dính . Hệ thống ghi nhận chiều cao và vị trí phù hợp để tạo áp lực dòng chảy.		
			Người dùng kiểm tra dòng chảy trong dây, vị trí giọt rơi, chai dịch có rò rỉ hay tắc nghẽn, và dây chuyền không bị gập. Hệ thống ghi nhận lưu thông đều, tốc độ ổn định và không có sự cố kỹ thuật.		
			Người dùng cố định đốc kim bằng băng dính, đặt gạc vô khuẩn lên vùng truyền, cố định dây chuyền không kéo căng,		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			sau đó kiểm tra lại tốc độ. Hệ thống ghi nhận vị trí kim chắc chắn, vùng truyền được bảo vệ và tốc độ truyền duy trì đúng.		
			Người dùng bỏ găng tay, tháo găng, hướng dẫn người bệnh không cử động tay quá mức. Hệ thống ghi nhận người bệnh hợp tác tốt và tư thế thoải mái.		
			Người dùng quan sát sắc mặt, vùng truyền, chỉ số sinh tồn định kỳ, và các biểu hiện bất thường. Khóa dịch khi còn 10–15ml, thay chai mới nếu có y lệnh. Hệ thống trả về trạng thái ổn định, cảnh báo nếu có dấu hiệu bất thường và ghi nhận thời điểm kết thúc truyền hoặc thay chai.		
138	Phát chương trình Theo dõi sau truyền dịch	ND		B	Trung bình
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng và chọn nội dung “Theo dõi sau truyền dịch”. Hệ thống hiển thị các bước tiếp theo tương ứng với quy trình chăm sóc sau truyền dịch.		
			Người dùng kiểm tra lượng dịch còn lại, khóa dây truyền khi còn 10–15 ml, rút kim và ép gạc vô khuẩn. Hệ thống xác nhận thời điểm dừng truyền, thao tác rút kim an toàn và kiểm soát chảy máu đúng quy trình.		

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng dán băng vô khuẩn, tháo găng tay, phân loại rác y tế, vệ sinh tay và thu dọn dụng cụ. Hệ thống ghi nhận bảo vệ vùng truyền, tuân thủ phân loại rác và vệ sinh tay đạt chuẩn.		
			Người dùng ghi giờ bắt đầu và kết thúc truyền, thể tích dịch đã truyền, tốc độ, tình trạng người bệnh và mọi biến chứng nếu có. Hệ thống lưu trữ đầy đủ dữ liệu vào phiếu chăm sóc và tạo cảnh báo nếu có dấu hiệu bất thường		
			Người dùng ký tên, ghi rõ họ tên và nộp phiếu vào hồ sơ bệnh án. Hệ thống xác nhận người thực hiện và hoàn tất lưu trữ hồ sơ bệnh án điện tử.		
			Người dùng đọc y lệnh, xác định thể tích dịch cần truyền, tính tổng số giọt và chia cho tốc độ để ra thời gian truyền. Hệ thống trả về số giọt cần truyền, tốc độ giọt/phút, thời gian dự kiến hoàn tất và công thức chính xác.		
			Người dùng ghi thời gian dự kiến kết thúc vào phiếu và theo dõi thực tế quá trình truyền. Hệ thống so sánh thời gian dự kiến với thực tế, báo cáo chênh lệch nếu có.		
139	Phát hiện và xử trí tai biến trong truyền dịch và nâng cao chất lượng thực hành	ND		B	Trung bình

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng theo dõi biểu hiện phòng, dấu hiệu phù phổi cấp, sốc phản vệ và các tai biến khác trong quá trình truyền dịch. Hệ thống cảnh báo nguy cơ kim lệch, ngừng truyền và phát tín hiệu cấp cứu khi có tai biến.		
			Người dùng ngừng truyền ngay khi phát hiện tai biến và báo bác sĩ để xử trí. Hệ thống ghi nhận thời điểm dừng truyền, xác nhận đã gửi thông báo đến bác sĩ và lưu hành động ứng phó.		
			Người dùng ghi chú diễn tiến tai biến vào phiếu chăm sóc, theo dõi sinh hiệu, vùng truyền và cảm giác người bệnh sau xử trí. Hệ thống lưu chi tiết sự kiện, ghi nhận mạch, huyết áp, nhịp thở, trạng thái vùng truyền và phản hồi chủ quan của người bệnh.		
			Người dùng theo dõi dấu hiệu phù toàn thân, đánh giá hiệu quả điều trị và ghi nhận chỉ số huyết động ổn định. Hệ thống trả về báo cáo theo dõi hoàn chỉnh và so sánh chỉ số trước - sau truyền dịch.		
			Người dùng lựa chọn hoạt động phát chương trình bài giảng và chọn nội dung “Nâng cao chất lượng thực hành”. Hệ thống hiển thị các bước hướng dẫn nâng cao theo nội dung đã chọn		
140	Phòng ngừa sai sót và vi phạm vô khuẩn	ND		B	Phức tạp

STT	Tên Use-Case	Tên tác nhân	Giao dịch (transaction)	Phân loại theo BMT	Phân loại theo độ phức tạp
			Người dùng kiểm tra kỹ hạn dùng dây truyền và thuốc. Hệ thống cảnh báo nếu phát hiện quá hạn.		
			Người dùng tuân thủ đầy đủ quy trình sát khuẩn. Hệ thống xác nhận quy trình sát khuẩn đạt yêu cầu.		
			Người dùng không để tay chạm vào đầu kim hoặc dây truyền. Hệ thống trả về xác nhận vô khuẩn duy trì.		
			Người dùng không đặt dây truyền xuống bàn bần. Hệ thống cảnh báo thao tác không an toàn.		
			Người dùng nhắc nhở người bệnh không chạm vào dây truyền. Hệ thống ghi nhận mức độ hợp tác.		
			Người dùng dùng găng đúng kích thước và thay nếu bị thủng. Hệ thống ghi nhận không có rò rỉ.		
			Người dùng loại bỏ rác thải y tế đúng quy định. Hệ thống xác nhận xử lý chất thải đạt chuẩn.		
			Người dùng thực hiện lại các bước nếu vi phạm vô khuẩn. Hệ thống ghi nhận thao tác làm lại.		

7. Các yêu cầu phi chức năng

a) Yêu cầu cần đáp ứng đối với cơ sở dữ liệu

Hệ thống đáp ứng nhiều người sử dụng đồng thời.

Cho phép phục hồi dữ liệu theo phiên bản đã được lưu trữ khi cần thiết hoặc khi có sự cố xảy ra.

Đáp ứng cơ chế lưu trữ, khai thác CSDL theo thời gian để giảm tải dung lượng, tuy nhiên vẫn đảm bảo cơ chế tìm kiếm, tra cứu dữ liệu thông suốt trên toàn bộ các CSDL.

b) Yêu cầu về an toàn thông tin

- Hệ thống được xây dựng không làm thay đổi yêu cầu bảo mật của hệ thống hiện tại.

- Hệ thống phải được thiết kế dựa trên một hệ thống bảo mật nhiều lớp và chặt chẽ. Các cấp độ bảo mật mà hệ thống phải đưa ra bao gồm:

+ Mức hệ điều hành: Sử dụng công nghệ bảo mật sẵn có của hệ điều hành và mạng

+ Mức cơ sở dữ liệu: Dựa vào cơ chế, công nghệ bảo mật cơ sở dữ liệu sẵn có của hệ quản trị CSDL được sử dụng

+ Mức ứng dụng: Người sử dụng hệ thống phải được cấp quyền và xác thực trước khi sử dụng

c. Các yêu cầu cần đáp ứng về thời gian xử lý, độ phức tạp xử lý của các phần mềm

Hệ thống đảm bảo tốc độ, đáp ứng số lượng người sử dụng nhiều người sử dụng đồng thời.

d. Yêu cầu về mức độ chịu đựng sai hỏng đối với các lỗi cú pháp lập trình, lỗi lô-gic trong xử lý dữ liệu, lỗi kiểm soát tính đúng đắn của dữ liệu đầu vào

- Lỗi cú pháp:

+ Lỗi vi phạm khi đặt hoặc gọi tên biến và hàm: thường xuất hiện trong lúc phát triển mã. Thông thường lập trình viên đọc lại các bảng tham chiếu về ngôn ngữ để tránh sai cú pháp mẫu (prototype) của hàm hoặc/và tránh dùng các ký tự đặc biệt bị cấm không cho dùng trong khi đặt tên.

+ Lập trình viên hạn chế định nghĩa cùng một tên cho nhiều hơn một đối tượng khác nhau và giá trị toàn cục và được hạn chế rất nhiều trong nhiều trường hợp chúng tạo thành lỗi ý nghĩa.

- Logic trong gán sai dữ liệu:

+ Run-time: các lỗi này xảy ra khi chương trình đang hoạt động, và thường xảy ra do dữ liệu truyền vào không hợp lệ hoặc do các biến môi trường không tồn tại. Các lỗi xử lý được thể hiện trên các câu lệnh rẽ nhánh tránh không để cho mã vi phạm các lỗi.

+ Dùng các câu lệnh xử lý các ngoại lệ để xử lý các lỗi do dữ liệu hoặc viết code.

+ Lập trình viên tránh dùng một dữ liệu có kiểu khác với kiểu của biến để gán cho biến đó một cách không chủ ý. Đối với các ngôn ngữ tĩnh hay có kiểu mạnh như Java thì lỗi này dễ tìm thấy và sớm được phát hiện trong khi lập trình.

+ Các lỗi biên được lập trình viên hạn chế khi viết mã, thể hiện qua việc chú ý đến các giá trị ở biên của các biến, các hàm

e. Yêu cầu về tính sẵn sàng với IPv6 hoặc giải pháp nâng cấp bảo đảm sẵn sàng với IPv6 nếu hoạt động trên môi trường Internet; trường hợp không kết nối Internet, khuyến khích khả năng tương thích hỗ trợ IPv6 hoặc có giải pháp nâng cấp bảo đảm sẵn sàng với IPv6

- Hệ thống phần mềm có thể cài đặt và hoạt động được bình thường trên môi trường hạ tầng mạng sử dụng IPv6.

- Hỗ trợ truy cập hệ thống phần mềm sử dụng qua domain name hoặc địa chỉ IP.

- Các trang thiết bị phần cứng, máy chủ được cung cấp phục vụ cài đặt triển khai hệ thống đảm bảo tương thích với IPv4 và IPv6.

f. Yêu cầu về mỹ thuật, kỹ thuật cần đạt được của các giao diện chương trình

- Giao diện được thiết kế hướng người dùng, thân thiện và dễ sử dụng

- Việc bố trí các hộp thoại trên các trang phải phù hợp logic theo thứ tự người dùng thao tác tránh đảo lộn các thông tin gây khó chịu cho người dùng khi đưa thông tin vào hệ thống.

- Việc thiết kế các cửa sổ giao diện đảm bảo tính nhất quán qua các thao tác của người dùng đối với các cửa sổ đó giúp người dùng có cảm giác thân thiện với hệ thống.

- Sử dụng các công cụ hỗ trợ nén file sẽ hạn chế việc truyền tải dữ liệu trên đường truyền cải thiện tốc độ khi sử dụng hệ thống.

- Các thông tin phản hồi của người sử dụng trong quá trình chạy thử nghiệm sẽ được khắc phục hoàn toàn đảm bảo cho người dùng thấy thoải mái nhất trong việc sử dụng hệ thống.

- Toàn bộ thiết kế nằm vừa vặn trong vùng hiển thị theo chiều ngang của màn hình.
- Các chức năng sử dụng trên giao diện phải được thiết kế khoa học, hướng người dùng đáp ứng phục vụ tất cả các nhu cầu quản lý và xử lý VB của cơ quan.
- Chỉ hiển thị các chức năng tương ứng vai trò, quyền hạn của người dùng, giúp người dùng sử dụng dễ dàng và hiệu quả. Cung cấp chức năng nhắc việc tự động cho người dùng khi đăng nhập thành công vào hệ thống.
- Hệ thống phải sử dụng Font tiếng Việt theo chuẩn Unicode TCVN 6909:2001 thống nhất trong toàn bộ giao diện với người dùng và người quản trị hệ thống.