

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HCM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÀI TẬP VỀ NHÀ BUỔI 4

KỸ THUẬT YÊU CẦU

Giáo viên hướng dẫn: ThS. Võ Tấn Khoa

Nhóm thực hiện:

- 1. Nguyễn Nhật Trường - 20522087**
- 2. Lại Chí Thiện - 20520309**
- 3. Lê Thị Phương Vy - 20520355**
- 4. Lê Trương Ngọc Hải - 20520481**
- 5. Trần Văn Lực - 20521587**
- 6. An Trương Tường Vi - 20520856**
- 7. Trần Thị Anh Thư - 20520792**
- 8. Trương Thị Mai Trinh - 20520825**
- 9. Đỗ Thị Ngọc Bích - 19521263**

TP. HỒ CHÍ MINH, 2022

PHÂN TASK CHO TỪNG THÀNH VIÊN

STT	MSSV	HỌ TÊN	TASK
1	20522087	Nguyễn Nhật Trường	Phân task, quản lý tiến độ và hỗ trợ nhóm, Bài tập đồ án – Câu 3,4
2	20520481	Lê Trương Ngọc Hải	Bài tập đồ án – Câu 3,4
3	20520355	Lê Thị Phương Vy	Bài tập đồ án – Câu 1,2
4	20520309	Lại Chí Thiện	Bài tập đồ án – Câu 6
5	20521587	Trần Văn Lực	Bài tập đồ án – Câu 5, Bài tập lý thuyết – Câu 9
6	20520856	An Trương Tường Vi	Bài tập lý thuyết – Câu 1,2
7	20520792	Trần Thị Anh Thư	Bài tập lý thuyết – Câu 3,4
8	20520825	Trương Thị Mai Trinh	Bài tập lý thuyết – Câu 5,6
9	19521263	Đỗ Thị Ngọc Bích	Bài tập lý thuyết – Câu 7,8

BÀI TẬP LÝ THUYẾT

1. (Vi) - Câu 1: Tìm ra những điểm mơ hồ hoặc thiếu sót trong phát biểu sau về các yêu cầu (một phần) của hệ thống máy bay không người lái nhằm mục đích tìm kiếm cứu nạn: Máy bay không người lái (drone), trực thăng 4 góc có cánh quạt, sẽ rất hữu dụng trong các hoạt động tìm kiếm và cứu nạn, đặc biệt là ở những khu vực xa xôi trong điều kiện thời tiết khắc nghiệt. Nó sẽ chụp được các hình có độ phân giải cao. Nó sẽ bay theo con đường do người điều khiển dưới mặt đất đặt trước nhưng có thể tự mình tránh chướng ngại vật, sau đó quay trở lại con đường ban đầu bất cứ khi nào có thể. Máy bay không người lái cũng có thể xác định các đối tượng khác nhau và so sánh với các mục tiêu mà nó đang tìm kiếm.

Các điểm mơ hồ, thiếu sót trong phát biểu trên là:

- Máy bay chụp hình có độ phân giải cao:
 - + Máy bay sẽ tự xác định thời điểm chụp hay người điều khiển sẽ quyết định khi nào chụp.
 - + Hình ảnh chụp được lưu ở đâu, không gian lưu trữ bao nhiêu thì đủ.
 - + Làm sao để người điều khiển xem các hình ảnh này.
 - + Máy bay có thể chụp rõ được trong điều kiện thiếu sáng hay rung lắc do thời tiết không.
- Máy bay bay theo con đường được đặt trước:
 - + Trong quá trình bay, người điều khiển muốn thay đổi đường khác thì có được không.
 - + Giả sử sau khi vượt chướng ngại vật nhưng máy bay không thể xác định đường bay ban đầu để quay lại thì điều gì sẽ xảy ra, người điều khiển có thể phát hiện và can thiệp để giúp máy bay quay lại không.

- + Nếu không đặt trước đường về thì máy bay có thể dựa theo đường đi thiết lập trước đó để bay ngược lại và quay về không.
- + Nếu máy bay chưa bay hết đường bay thiết lập sẵn nhưng người điều khiển muốn máy bay quay về thì có được không.
- Máy bay có thể xác định các đối tượng khác nhau và so sánh với các mục tiêu mà nó đang tìm kiếm:
- + Có thể đặt nhiều hơn 1 mục tiêu không.
- + Hình ảnh mục tiêu lưu ở đâu.
- + Mục tiêu được tìm thấy thì máy bay làm gì tiếp theo.
- + Máy bay thông báo cho người điều khiển rằng mục tiêu đã tìm thấy bằng cách nào.
- + Địa điểm nơi tìm thấy mục tiêu chỉ gửi trực tiếp về cho người điều khiển hay phải lưu vào bộ nhớ.

2. (Vi) - Câu 2: Viết lại mô tả ở trên bằng cách có cấu trúc được mô tả trong chương này. Giải quyết những điều mơ hồ đã xác định một cách hợp lý.

* Đặc tả có cấu trúc dựa trên biểu mẫu cho một phần yêu cầu của hệ thống máy bay không người lái nhằm mục đích tìm kiếm cứu nạn:

Function	Máy bay không người lái tìm kiếm mục tiêu để cứu nạn
Description	Sử dụng máy bay không người lái để tiến hành tìm kiếm cứu nạn mục tiêu trên một con đường đã thiết lập trước
Input	Hình ảnh mục tiêu và đường bay thiết lập trước
Source	Người điều khiển máy bay từ xa
Outputs	Hình ảnh có độ phân giải cao khớp với mục tiêu, vị trí mục tiêu
Destination	Bộ nhớ lưu trữ của máy bay

Action	Máy bay bay theo đường bay thiết lập trước và chụp những hình ảnh có độ phân giải cao rồi so sánh với hình ảnh mục tiêu cho tới khi hình ảnh chụp được và hình ảnh mục tiêu khớp nhau
Requirements	Hình ảnh mục tiêu và đường đi thiết lập trước
Pre-condition	Hình ảnh chụp được phải khớp với hình ảnh mục tiêu
Post-condition	Mục tiêu được tìm thấy
Side effects	Mục tiêu không tìm thấy hoặc hình ảnh chụp được không khớp với mục tiêu

3. **(Thu) - Câu 3: Viết một tập hợp các yêu cầu phi chức năng cho hệ thống bay không người lái, đưa ra thời gian phản hồi và an toàn dự kiến của nó.**

- Đường bay của máy bay không người lái phải cho phép nó tránh được bất kỳ chướng ngại vật hoặc vật cản nào mà nó có thể bị rơi.
- Thời gian khôi phục sau khi hệ thống bị lỗi không được vượt quá 0,5 giây.
- Trong một ngày, tổng thời gian ngừng hoạt động của hệ thống không được vượt quá 5 giây.
- Máy bay không người lái có thể quay trở lại bãi phóng nếu nó gặp bất kỳ điều kiện bất lợi nào trong khi bay.
- Về độ tin cậy, hệ thống này dựa vào độ bền của giao diện người dùng vật lý, kết nối mạng trong khu vực mà máy bay không người lái đang được vận hành.
- Máy bay không người lái sẽ bay ở độ cao dưới 400 feet (121.92 m) so với mặt đất để ngăn chặn va chạm với máy bay do FAA (Cục Hàng không Liên bang) quy định trong không phận công cộng.

4. (Thu) - Câu 4: Sử dụng kỹ thuật “mô tả bằng ngôn ngữ tự nhiên dưới dạng chuẩn” để viết các yêu cầu người dùng đối với chức năng sau:

a. Hệ thống bơm xăng (gas) không cần giám sát bao gồm đầu đọc thẻ tín dụng. Khách hàng quét thẻ qua đầu đọc, sau đó chỉ định lượng xăng cần thiết. Nhiên liệu được bơm và tài khoản của khách hàng được ghi nợ.

- Hệ thống phải chắc chắn rằng có sẵn nhiên liệu
 - Hệ thống phải xác định giá cho lượng nhiên liệu được chỉ định.
 - Hệ thống phải cung cấp lượng nhiên liệu chính xác.
 - Hệ thống phải tắt khi đạt đến lượng nhiên liệu quy định.
 - Hệ thống phải ghi nợ tài khoản của khách hàng về giá của lượng nhiên liệu được giao.
 - Hệ thống phải xác minh tính hợp lệ của tài khoản và kiểm tra xem khách hàng có đủ tiền để trả hay không.
 - Giao dịch thẻ nên được hoàn tất trong vòng 5 giây.
 - Giao diện người dùng nên dễ điều hướng và sử dụng.
 - Màn hình nên xuất ra lượng nhiên liệu đã được bơm theo thời gian thực.
 - Màn hình nên sáng vào ban đêm.
 - Vòi phun nên có khả năng cảm nhận được khi bình nhiên liệu đầy và ngừng bơm.
- b. Chức năng rút tiền trong máy ATM ngân hàng. Trong hệ thống ngân hàng trực tuyến, một tiện ích cho phép khách hàng chuyển tiền từ tài khoản này sang tài khoản khác trong cùng ngân hàng.

- Chức năng rút tiền trong máy ATM ngân hàng:

- Hệ thống phải là màn hình cảm ứng.
- Chức năng phải xác minh tính hợp lệ của thẻ được sử dụng.
- Chức năng phải xác minh rằng mã pin được sử dụng khớp với thẻ và tài khoản được chỉ định.
- Chức năng này phải đảm bảo tài khoản có số tiền được chỉ định.

- Chức năng này phải đảm bảo bộ phận phân phối có số tiền khả dụng được yêu cầu.
- Chức năng phải phân phối lượng tiền mặt được chỉ định.
- Người dùng có thể chọn mệnh giá của mình.
- Giao diện người dùng phải trực quan.
- Máy ATM phải cảnh báo bằng âm thanh cho người dùng khi giao dịch hoàn tất và thẻ được để trong đầu đọc.

- Trong hệ thống ngân hàng trực tuyến, một tiện ích cho phép khách hàng chuyển tiền từ tài khoản này sang tài khoản khác trong cùng ngân hàng:

- Hệ thống phải xác minh cả hai tài khoản có thuộc cùng ngân hàng không.
- Hệ thống phải hiển thị tài khoản người dùng và số dư sau khi khách hàng cung cấp thông tin đăng nhập thích hợp.
- Hệ thống phải kiểm tra xem số tiền chuyển được yêu cầu có thấp hơn số tiền hiện có không.
- Hệ thống nên hiển thị thông tin về việc chuyển tiền như số tài khoản, số dư mới, ... và nhắc người dùng xác nhận trước khi bắt đầu chuyển tiền.

5. **(Trình) - Câu 5: Đề xuất cách mà người chịu trách nhiệm tạo ra đặc tả yêu cầu hệ thống có thể theo dõi mối quan hệ giữa các yêu cầu chức năng và phi chức năng.**

Các yêu cầu chức năng mô tả những gì hệ thống sẽ làm.

- Ví dụ: đầu vào và đầu ra.

Các yêu cầu phi chức năng mô tả các mong đợi nhưng nó không liên quan đến hệ thống.

- Ví dụ: bảo mật.

Trong khi thiết lập đặc tả yêu cầu hệ thống, một kỹ sư có thể theo dõi các yêu cầu chức năng và phi chức năng bằng cách đảm bảo những điều sau:

- Các yêu cầu cần thiết để thiết kế đáp ứng các yêu cầu như tính tương thích, tính di động...

- Thiết kế hệ thống sao cho đảm bảo an toàn và bảo mật.
- Triển khai hệ thống một cách hiệu quả.
- Chi phí và thời gian cần thiết cho việc phát triển không được ảnh hưởng đến việc thiết kế và triển khai hệ thống.

Yêu cầu phi chức năng xác định những gì mong đợi để nhận ra và các yêu cầu của người dùng.

Yêu cầu chức năng xác định việc sử dụng kiến thức của nhà phát triển.

Vì thế, nó không xung đột với nhau.

Nên bước đầu tiên là tạo Tài liệu Yêu cầu Hệ thống.

Kỹ sư có trách nhiệm chuẩn bị tài liệu cho từng yêu cầu chức năng và phi chức năng.

- Kỹ sư cần chuẩn bị tài liệu tùy thuộc vào điều này; Các yêu cầu phi chức năng cần ngôn ngữ tự nhiên và các yêu cầu chức năng cần ngôn ngữ có cấu trúc để hiểu rõ hơn.
- Nó đưa ra ma trận thể hiện từng yêu cầu liên quan đến nhau.
- Rất khó quản lý vì các yêu cầu chức năng và phi chức năng đặt nỗ lực lẫn nhau theo hướng các mối quan hệ.
- Các yêu cầu phi chức năng liên kết với các yêu cầu chức năng để liệt kê, xác định các cấp hệ thống có quan hệ với nhau.
- Kỹ sư cần chuẩn bị cách liên kết chức năng với phi chức năng để thực hiện nó.
- Các yêu cầu chức năng thực thi các yêu cầu phi chức năng sẽ được ghi lại và theo dõi.

Ví dụ:

Người dùng cần tìm kiếm danh sách ứng viên cho cuộc phỏng vấn. Đó là một yêu cầu chức năng.

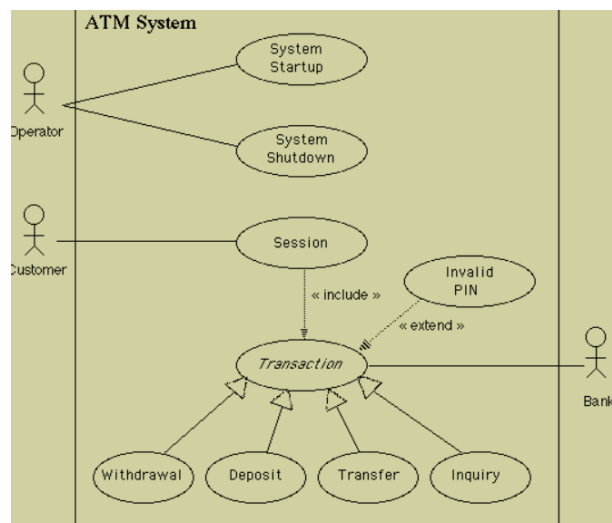
Việc tìm kiếm sẽ trả về tất cả danh sách các ứng viên đang tham dự buổi phỏng vấn. Đó là một yêu cầu phi chức năng.

Từ những điều trên sẽ giúp người kỹ sư tránh được sự chồng chéo liên quan đến nhau. Và nó giúp theo dõi các mối quan hệ giữa các yêu cầu chức năng và phi chức năng.

6. **(Trình)** - Câu 6: Sử dụng kiến thức của bạn về cách sử dụng máy ATM, hãy phát triển một tập hợp các use-case có thể làm cơ sở để hiểu các yêu cầu đối với hệ thống ATM.

Các ca sử dụng thường là một tập hợp các lệnh hoặc quy trình giữa Người dùng / Tác nhân với hệ thống để tạo ra đầu vào mong muốn.

Với sự hỗ trợ của một sơ đồ, tập hợp các use-case được thực hiện trong máy ATM này được đưa ra dưới đây:



Hình 1: ATM System

- (1) Khởi động
- (2) Phiên giao dịch
- (3) Thực hiện giao dịch
- (4) Rút tiền
- (5) Gửi tiền
- (6) Chuyển khoản
- (7) Tắt

- Ca khởi động hệ thống (System Startup Use Case): Hệ thống được khởi động khi người vận hành chuyển công tắc sang vị trí "bật". Người điều hành sẽ được yêu cầu nhập số tiền hiện có trong máy rút tiền và kết nối với ngân hàng sẽ được thiết lập. Sau đó, việc phục vụ khách hàng có thể bắt đầu.

- Ca sử dụng phiên (Session Use Case):

Phiên giao dịch được bắt đầu khi khách hàng đưa thẻ ATM vào khe đọc thẻ của máy. Máy ATM rút thẻ vào máy và đọc (Nếu đầu đọc không thể đọc thẻ do cắm không đúng cách hoặc sọc bị hỏng, thẻ sẽ bị đẩy ra, màn hình lỗi hiển thị và phiên bị hủy bỏ). Khách hàng được yêu cầu nhập mã PIN của mình và sau đó được phép để thực hiện một hoặc nhiều giao dịch, chọn từ một danh sách các loại giao dịch có thể có trong từng trường hợp. Sau mỗi giao dịch, khách hàng được hỏi liệu họ có muốn thực hiện một giao dịch khác hay không. Khi khách hàng đang thực hiện các giao dịch, thẻ sẽ được đẩy ra khỏi máy và kết thúc phiên giao dịch. Nếu một giao dịch bị hủy bỏ do có quá nhiều mục nhập mã PIN không hợp lệ, phiên đó cũng bị hủy bỏ, với thẻ được giữ lại trong máy.

Khách hàng có thể hủy phiên bằng cách nhấn phím Hủy khi nhập mã PIN hoặc chọn loại giao dịch.

- Ca giao dịch (Transaction Use Case):

Một ca sử dụng giao dịch được bắt đầu trong một phiên khi khách hàng chọn loại giao dịch từ menu tùy chọn. Khách hàng sẽ được yêu cầu cung cấp thông tin chi tiết thích hợp (ví dụ: (các) tài khoản liên quan, số tiền). Sau đó, giao dịch sẽ được gửi đến ngân hàng, cùng với thông tin từ thẻ của khách hàng và mã PIN khách hàng đã nhập.

Nếu ngân hàng chấp thuận giao dịch, bất kỳ bước nào cần thiết để hoàn tất giao dịch (ví dụ như phân phối tiền mặt hoặc nhận phong bì) sẽ được thực hiện và sau đó biên lai sẽ được in. Sau đó, khách hàng sẽ được hỏi liệu họ có muốn thực hiện một giao dịch khác hay không.

Nếu ngân hàng báo cáo rằng mã PIN của khách hàng không hợp lệ, thì phần mở rộng mã PIN không hợp lệ sẽ được thực hiện và sau đó sẽ cố gắng tiếp tục giao dịch. Nếu thẻ của

khách hàng bị giữ lại do có quá nhiều mã PIN không hợp lệ, giao dịch sẽ bị hủy bỏ và khách hàng sẽ không được cung cấp tùy chọn thực hiện khác.

Nếu giao dịch bị khách hàng hủy hoặc không thành công vì bất kỳ lý do nào khác ngoài việc nhập lại mã PIN không hợp lệ, màn hình sẽ hiển thị thông báo cho khách hàng về lý do giao dịch không thành công và sau đó khách hàng sẽ có cơ hội để làm việc khác.

Khách hàng có thể hủy giao dịch bằng cách nhấn phím Hủy như mô tả cho từng loại giao dịch riêng lẻ bên dưới.

Tất cả các tin nhắn đến ngân hàng và phản hồi lại được ghi lại trong nhật ký của máy ATM.

- Ca giao dịch rút tiền (Withdrawal Transaction Use Case):

Giao dịch rút tiền yêu cầu khách hàng chọn loại tài khoản để rút (ví dụ: kiểm tra) từ menu các tài khoản có thể có, và chọn số tiền bằng đô la từ menu số tiền có thể. Hệ thống xác minh rằng bạn có đủ tiền để đáp ứng yêu cầu trước khi gửi giao dịch đến ngân hàng. (Nếu không, khách hàng sẽ được thông báo và yêu cầu nhập số tiền khác.) Nếu giao dịch được ngân hàng chấp thuận, máy sẽ phân phối lượng tiền mặt phù hợp trước khi máy xuất biên lai. (Việc phân phối tiền mặt cũng được ghi lại trong nhật ký của máy ATM.)

Giao dịch rút tiền có thể bị hủy bằng cách khách hàng nhấn phím Hủy bất kỳ lúc nào trước khi chọn số tiền.

- Ca giao dịch gửi tiền (Deposit Transaction Use Case):

Giao dịch gửi tiền yêu cầu khách hàng chọn loại tài khoản để gửi tiền (ví dụ: séc) từ menu các tài khoản có thể có và nhập số tiền bằng đô la trên bàn phím. Giao dịch ban đầu được gửi đến ngân hàng để xác minh rằng máy ATM có thể chấp nhận tiền gửi từ khách hàng này vào tài khoản này hay không. Nếu giao dịch được chấp thuận, máy sẽ chấp nhận một phong bì từ khách hàng có chứa tiền mặt và / hoặc séc trước khi nó phát hành biên lai. Khi phong bì đã được nhận, một tin nhắn thứ hai sẽ được gửi đến ngân hàng, để xác nhận rằng ngân hàng có thể ghi có vào tài khoản của khách hàng - phụ thuộc vào việc xác minh thủ công nội dung phong bì tiền gửi bởi nhà điều hành sau đó. (Việc nhận một phong bì cũng được ghi lại trong nhật ký của máy ATM).

Giao dịch gửi tiền có thể bị hủy bằng cách khách hàng nhấn phím Hủy bất kỳ lúc nào trước khi đưa phong bì chứa tiền gửi vào. Giao dịch sẽ tự động bị hủy nếu khách hàng không đưa phong bì chứa tiền gửi trong một khoảng thời gian hợp lý sau khi được yêu cầu.

- Ca chuyển khoản (Transfer Transaction Use Case):

Giao dịch chuyển khoản yêu cầu khách hàng chọn loại tài khoản để chuyển (ví dụ: kiểm tra) từ menu các tài khoản có thể có, chọn một tài khoản khác để chuyển và nhập số tiền trên bàn phím. Không cần thực hiện thêm hành động nào sau khi giao dịch được ngân hàng chấp thuận trước khi in biên lai.

Khách hàng có thể hủy giao dịch chuyển khoản bằng cách nhấn phím Hủy bất kỳ lúc nào trước khi nhập số tiền.

- Ca tắt hệ thống (System Shutdown Use Case): Hệ thống sẽ tắt khi người vận hành chắc chắn rằng không có khách hàng nào đang sử dụng máy và sau đó chuyển công tắc sang vị trí "tắt". Kết nối với ngân hàng sẽ bị ngắt. Sau đó, nhà điều hành có thể tự do loại bỏ phong bì đã gửi, bổ sung tiền mặt và giấy...

7. **(Bích) - 7. Để giảm thiểu những sai sót trong quá trình xem xét các yêu cầu, một tổ chức quyết định phân bổ hai người ghi chép để ghi chép lại phiên đánh giá. Giải thích xem làm sao điều này có thể được thực hiện.**

- Để giảm thiểu sai sót, người ghi chép nên đọc qua notes trước khi hoàn thành việc xem xét và trong khi xem xét các notes, chúng ta nên chạy một vài kiểm tra để tìm ra các khiếm khuyết.
- Thông thường, các lỗi của các thành phần được tìm thấy ban đầu trong quá trình thử nghiệm, và khi hệ thống được tích hợp thì các vấn đề về giao diện được phát hiện và chương trình cần được gỡ lỗi.
- Điều quan trọng là phải ghi lại mọi khiếm khuyết và tìm kiếm các đề xuất cải tiến quy trình để hệ thống đáp ứng các yêu cầu chức năng và phi chức năng của nó.

8. **(Bích)** - 8. Khi phải thực hiện các thay đổi khẩn cấp đối với hệ thống, phần mềm hệ thống có thể phải được sửa đổi trước khi cách thay đổi đối với các yêu cầu được chấp thuận. Đề xuất một mô hình quy tắc chuyên nghiệp để thực hiện các sửa đổi này sẽ đảm bảo rằng tài liệu yêu cầu và việc triển khai hệ thống không trở nên mâu thuẫn.

Giải pháp duy nhất là phát triển một phương pháp đảm bảo rằng thay đổi thích hợp được thực hiện đối với tài liệu yêu cầu càng sớm càng tốt sau khi thực hiện các thay đổi. Chúng ta có thể sử dụng log book để lưu trữ những thay đổi đó hoặc giữ một lời nhắc sẽ nhắc bạn cập nhật tài liệu yêu cầu.

Explanation:

Software Engineering

TENTH edition

Ian Sommerville.

9. **(Lực)** - Câu 9. Bạn vừa nhận một công việc mới, người thuê bạn bây giờ là người sử dụng phần mềm do người chủ cũ của bạn phát triển cho họ. Bạn phát hiện ra rằng cách giải thích của công ty mới này về các yêu cầu khác với cách giải thích của người thuê bạn trước đây. Thảo luận về những gì bạn nên làm trong tình huống này. Bạn biết rằng chi phí phần mềm cho người thuê bạn hiện giờ sẽ tăng lên nếu như những vấn đề mơ hồ không được giải quyết. Tuy nhiên, bạn cũng phải có trách nhiệm bảo mật thông tin đối với người thuê bạn trước đây
- Đầu tiên cần lưu ý là việc giải quyết sự mơ hồ trong các thông số kỹ thuật phần mềm không phải là trái đạo đức và cần tìm cách để truyền đạt lời khuyên của cho người sử dụng lao động hiện tại mà không gây ảnh hưởng cho công ty trước đây.

- Cần đảm bảo không đi ngược lại với bất kì thỏa thuận không được tiết lộ mà đã ký với người thuê cũ.
- Những gì cần làm là viết một báo cáo chi tiết về những vấn đề còn mơ hồ đã tìm thấy mà không đề cập đến việc giải thích các tiêu chuẩn phẩm mềm của người chủ cũ.
- Cần chắc chắn những đề xuất đó là chân thành và trung thực và chỉ sử dụng cách giải thích của người thuê cũ như là một hướng dẫn.

10. **(Hỏi)** - Câu 10: Một trong những vấn đề của người dùng/khách hàng khi tham gia chặt chẽ với nhóm phát triển là họ bị “đồng hóa” (go native). Có nghĩa là, họ chấp nhận triển vọng của nhóm phát triển và không quan tâm đến nhu cầu của đồng nghiệp là người dùng như họ. Đề xuất ba cách bạn có thể tránh được vấn đề này, và thảo luận về những lợi thế và bất lợi của mỗi cách tiếp cận.

Xác thực các đề xuất do người dùng đưa ra với những người dùng khác nhau: Các đề xuất do người dùng đưa ra phải được xác thực với các đề xuất do bất kỳ người dùng khác đưa ra.

Lợi thế:

- Bằng cách thảo luận về đề xuất của người dùng giúp kiểm tra các đề xuất của người dùng một cách độc lập.

Bất lợi:

- Nếu các đề xuất được thảo luận một cách độc lập thì nó sẽ làm chậm quá trình của phần mềm.
- Nếu dự án bị trì hoãn thì sẽ dẫn đến chi phí tăng thêm cho dự án.

Nhận đề xuất từ nhiều người dùng: Nhiều người dùng phải tham gia vào nhóm phát triển để nhận được đề xuất.

Thuận lợi:

- Bằng nhiều đề xuất, có thể thu được nhiều góc nhìn từ những người dùng khác nhau cho vấn đề cụ thể.
- Xác suất có bất kỳ người dùng điển hình nào sẽ giảm xuống.

Bất lợi:

- Có thể có khả năng tương quan về các đề xuất từ những người dùng khác nhau.
- Nếu mối tương quan tăng lên, thì việc hoàn thành dự án sẽ tăng thêm chi phí.

Thay đổi thành viên từ nhóm: Nếu bất kỳ đề xuất nào của người dùng tạo ra vấn đề trong nhóm. Sau đó, thay đổi người dùng từ nhóm.

Thuận lợi:

- Bằng nhiều gợi ý, có thể thu được nhiều góc nhìn từ những người dùng khác nhau.
- Bằng cách thảo luận về đề xuất của người dùng giúp kiểm tra các đề xuất của người dùng một cách độc lập.

Bất lợi:

- Có thể người dùng mới không biết về hệ thống. Vì vậy, anh ấy / cô ấy sẽ mất thời gian để hiểu hệ thống để đưa ra gợi ý.
- Kiểm tra các đề xuất của người dùng một cách độc lập dẫn đến tăng thời gian năng suất của dự án.
- Nếu dự án bị trì hoãn thì sẽ dẫn đến chi phí tăng thêm cho dự án.

BÀI TẬP ĐỒ ÁN

1. **(Vy) - Câu 1: Xây dựng danh sách yêu cầu chức năng và phi chức năng cho đồ án.**

Yêu cầu chức năng

Quản lý tài khoản

- Đăng kí
- Đăng nhập
- Đăng xuất

- Xem/thay đổi thông tin tài khoản

Quản lý tiến độ học:

- Cộng điểm kinh nghiệm mỗi khi hoàn thành một mốc.
- Mở khóa thêm tính năng mới khi đạt đến cấp độ nhất định.

Quản lý nội dung khóa học:

- Làm mới tiến độ hiện tại của bài học.
- Tạo checkpoint cho mỗi khóa học.
- Chức năng đánh giá khóa học.

Học tiếng anh bằng camera:

- Phát hiện và cho ra định danh kèm ngữ nghĩa và ví dụ minh họa của vật thể trong ảnh.
- Lưu những từ đã học vào danh sách đã học.

Yêu cầu phi chức năng:

Giao diện:

- Bắt mắt, màu sắc hài hòa, sử dụng tông màu cụ thể xuyên suốt quá trình sử dụng, tươi sáng.
- Thân thiện, dễ sử dụng, dễ quản lý.
- Quy ước đặt tên, cấu trúc, được tài liệu hoá.
- Tùy chỉnh chủ đề theo ý muốn (dark theme, light theme, custom...)

Kho từ vựng:

- Đa dạng, phong phú, bám sát với đời sống sinh hoạt.
- Hình ảnh trực quan, ví dụ minh họa dễ hiểu.

Bảo mật:

- Đảm bảo quyền riêng tư của người dùng.
- Tính năng bảo vệ trẻ em dành cho bậc phụ huynh.
- Truy cập vào tính năng của thiết bị chỉ khi được cho phép.

Môi trường:

- Chạy được trên thiết bị di động.
- Tương thích với các hệ điều hành của mobile.

2. **(Vy) - Câu 2: Thực hiện các phương pháp khơi gợi yêu cầu và ghi nhận lại quá trình - kết quả thực hiện:**

2.1. Phỏng vấn

Câu hỏi 1: Lứa tuổi phù hợp của người dùng cho phần mềm này là bao nhiêu?

Trả lời: Phần mềm mà tôi muốn sẽ tập trung vào lứa tuổi trẻ em là chính, trung bình từ 8 → 15 tuổi. Nhưng nếu có các lứa tuổi lớn hơn thì vẫn không phải là vấn đề quá lớn.

Câu hỏi 2: Giao diện mà người dùng mong muốn sẽ như thế nào?

Trả lời: Do đối tượng hướng tới tập trung phần lớn là độ tuổi trẻ em, nên một phần mềm được thiết kế tươi tắn với gam màu sáng, các hình ảnh, chi tiết dễ thương và bắt mắt là điều chúng tôi muốn.

Câu hỏi 3: Ngoài chức năng học từ vựng tiếng Anh truyền thống, phần mềm có cần những tính năng nào mới lạ không?

Trả lời: Chúng tôi muốn trẻ em được tiếp xúc gần hơn với tiếng Anh đời sống, do đó phần mềm nên có những tính năng liên quan đến những sự vật xung quanh cuộc sống.

Câu hỏi 4: Vậy trong tiếng Anh gần gũi với đời sống thì những sự vật phải nhìn được bằng mắt thường, vậy chúng tôi thiết kế tính năng sử dụng camera để phục vụ cho việc học của trẻ liệu có hợp lý hay không?

Trả lời: Sẽ rất tốt nếu một phần mềm có thể chỉ ra được từ tiếng Anh của một đồ vật nào đó trong đời sống chỉ qua ảnh chụp từ camera trong chính điện thoại của mình.

Câu hỏi 5: Vậy tính năng sử dụng camera nói trên sẽ được sử dụng ngay khi người dùng tải phần mềm hay phải thông qua một thành tựu nào đó đạt được trong khóa học?

Trả lời: Tôi nghĩ trẻ em cần phải tiếp xúc với tiếng Anh thuần túy trước, làm được những bài tập đơn giản, từ đó mới có đủ nền tảng để có thể sử dụng được tính năng nói trên.

2.2.Dân tộc học

2.3.Câu chuyện và kịch bản

Chức năng học tiếng Anh bằng camera:

An là một phụ huynh của một đứa trẻ 8 tuổi tên là Thy. An mong muốn rằng con mình sẽ có thể học tiếng Anh cơ bản từ sớm để có nền tảng vững chắc cho những kiến thức được tiếp thu trong giáo trình dạy học của nhà trường. Do đó, An muốn tìm một phần mềm học tiếng Anh cho Thy mà độ khó lẫn thiết kế thân thiện với trẻ em. Trong quá trình học tiếng Anh cùng con, Thy với bản tính là trẻ con nên thích khám phá xung quanh và tò mò với mọi thứ, Thy chỉ vào một đồ vật trong nhà và hỏi mẹ rằng đồ này trong tiếng Anh được đọc và viết như thế nào.

An đã kể điều này với bạn bè của mình trong một buổi đi chơi. Bạn bè của An đề xuất nên sử dụng phần mềm AInE vì trong đó có tích hợp tính năng học tiếng Anh thông qua camera. Trong quá trình sử dụng, An cảm thấy chức năng đó giúp rất nhiều cho trẻ em trong việc biết được từ vựng tiếng Anh một cách thực tiễn và thú vị, rất phù hợp với bản tính hiếu kỳ của con trẻ.

3. (Trường + Hải) - Câu 3: Đặc tả yêu cầu được ghi nhận lại ở bài tập 1-2 dưới dạng:

3.1.Ngôn ngữ tự nhiên

- Hệ thống **PHẢI** cung cấp dịch vụ đăng ký/đăng nhập để quản lý tiến độ, thông tin của từng người dùng.
- Hệ thống **PHẢI** cung cấp quyền đăng xuất để phần mềm có thể được sử dụng bởi nhiều người dùng trên một thiết bị.
- Hệ thống **PHẢI** cho phép người dùng được truy cập vào thông tin của tài khoản của chính mình.
- Hệ thống **NÊN** có một hệ thống cấp độ cho người dùng (để cộng điểm kinh nghiệm và nâng cao level mỗi khi hoàn thành một khóa học).
- Hệ thống **NÊN** có những tính năng mới thú vị dành cho người dùng khi đạt đến một ngưỡng level nhất định.
- Hệ thống **PHẢI** có các tính năng để người dùng có thể thay đổi khóa học hoặc thêm/xóa khóa học.
- Hệ thống **PHẢI** lưu trạng thái trước đó của người dùng khi người dùng tắt thiết bị hoặc đăng xuất (đảm bảo rằng tiến độ học hiện tại của người dùng vẫn đúng mỗi khi đăng nhập lại).
- Hệ thống **NÊN** có chức năng đánh giá khóa học về mức độ hài lòng cho người dùng.
- Hệ thống **PHẢI** đưa ra được từ tiếng Anh của đồ vật được chụp và kèm theo ví dụ minh họa.

3.2. Có cấu trúc (Form - Bảng - Use-case (xem cuốn UML))

Nội dung phần này gồm có:

- Quản lý tài khoản
- Quản lý tiến độ học
- Quản lý nội dung khóa học
- Học tiếng anh bằng camera
- Các yêu cầu phi chức năng

1. Quản lý tài khoản:

- Đăng kí

Chức năng	Đăng ký
Mô tả	Đăng ký là thành viên của AInE (AInEr)
Mô tả đầu vào nguồn	Người dùng chọn tính năng đăng ký trên giao diện. Nhập các thông tin để đăng ký tài khoản bằng bàn phím điện thoại.
Mô tả đầu ra và đích đến	Đăng ký thành công là thành viên của AInE. Đích đến là một giao diện chúc mừng đăng ký thành công.
Mô tả hành động	Để sử dụng phần mềm, người dùng cần phải có tài khoản để đảm bảo tính duy nhất của người dùng và sử dụng những tính năng của phần mềm. Người dùng phải cung cấp những thông tin cần thiết để hệ thống cung cấp tài khoản tương ứng. Từ đó, người dùng sẽ là thành viên của AInE.
Điều kiện trước	Username và Email chưa tồn tại chưa cơ sở dữ liệu.
Điều kiện sau	Để có thể truy cập vào lần tiếp theo, người dùng phải đăng nhập để có thể sử dụng tài khoản đã được đăng ký (không đăng ký lại)
Tác dụng phụ	Thông báo không thành công nếu điều kiện trước không được đảm bảo.

- Đăng nhập

Chức năng	Đăng nhập
Mô tả	Sử dụng phần mềm với tư cách là thành viên.
Mô tả đầu vào nguồn	Người dùng chọn tính năng đăng nhập trên giao diện. Nhập các Username và Password đã được đăng ký từ trước để

	truy cập vào phần mềm.
Mô tả đầu ra và đích đến	Đăng nhập thành công. Xuất thông báo “Welcome back, {Nickname người dùng}” và dẫn đến giao diện chính của phần mềm.
Mô tả hành động	Người dùng sử dụng Username và Password đã đăng ký trước đó để có thể sử dụng các tính năng của hệ thống dưới tư cách là thành viên.
Điều kiện trước	Thông tin tài khoản phải được đăng ký thành công trước đó.
Điều kiện sau	Người dùng được trải nghiệm toàn bộ tính năng mà hệ thống cung cấp.
Tác dụng phụ	Nếu tài khoản không tồn tại, xuất thông báo tài khoản không tồn tại hoặc người dùng nhập sai Username và Password , kèm theo là gợi ý người dùng Đăng ký tài khoản mới.

- Đăng xuất

Chức năng	Đăng xuất
Mô tả	Đăng xuất khỏi phần mềm.
Mô tả đầu vào nguồn	Người dùng chọn tính năng Đăng xuất ở Menu bằng chạm vào tính năng đã cung cấp trên màn hình.
Mô tả đầu ra và đích đến	Thông báo “Đang đăng xuất”. Đăng xuất thành công. Đích đến là màn hình Đăng nhập/Đăng ký .
Mô tả hành động	Người dùng muốn đăng xuất ra khỏi hệ thống để sử dụng tài khoản khác hoặc tạo tài khoản mới.

Điều kiện trước	Trước đó, người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
Điều kiện sau	Trở về màn hình Đăng nhập/Đăng ký .
Tác dụng phụ	Nếu có tiến trình đang dở dang, đưa ra cảnh báo sẽ mất mát dữ liệu nếu không lưu tiến trình học. Xuất thông báo “Bạn có chắc chắn muốn đăng xuất?”

- Xem/Thay đổi thông tin tài khoản

Chức năng	Xem thông tin tài khoản
Mô tả	Người dùng muốn xem hoặc thay đổi thông tin cá nhân của tài khoản đang được sử dụng.
Mô tả đầu vào nguồn	Người dùng nhấp vào Avatar của người dùng ở giao diện chính của phần mềm.
Mô tả đầu ra và đích đến	Bảng thông tin tài khoản được trình bày (Nickname, Tên đầy đủ, Email đăng ký, Cấp độ của thành viên,...). Có lựa chọn “Thay đổi” nếu người dùng muốn cập nhật thông tin mới.
Mô tả hành động	Người dùng muốn biết thông tin cá nhân, thành tựu và tiến độ học tập của bản thân. Người dùng có thể thay đổi các thông tin cá nhân nếu có nhu cầu.
Điều kiện trước	Người dùng phải đăng nhập trước đó.
Điều kiện sau	Các thông tin phải được thay đổi giống với sau khi người dùng thay đổi.
Tác dụng phụ	Khi thay đổi thông tin tài khoản thành công thì phải xuất ra thông báo.

2. Quản lý tiến độ học:

- Hệ thống cấp độ cho người dùng.

Chức năng	Hệ thống cấp độ
Mô tả	Người dùng bắt đầu ở Lv.1 và có thể tăng dần thông qua quá trình học (Đơn vị: Exp)
Mô tả đầu vào nguồn	Lượng Exp thu được sau quá trình học.
Mô tả đầu ra và đích đến	Đích đến là màn hình chúc mừng được tăng cấp. Mở khóa những tính năng mới khi đến cấp nhất định.
Mô tả hành động	Người dùng nhận được một lượng Exp sau khi hoàn thành khóa học hoặc các bài tập, từ đó có thể tăng cấp và sử dụng những tính năng mới.
Điều kiện trước	Người dùng phải tham gia tính năng học tập của hệ thống
Điều kiện sau	Nhận được lượng kinh nghiệm tương ứng và cập nhật cấp độ (Level)
Tác dụng phụ	

- Mở khóa thêm tính năng mới khi đạt đến cấp độ nhất định.

Chức năng	Mở khóa tính năng mới
Mô tả	Các chức năng mới sẽ được mở khóa lần lượt cho người dùng mỗi khi đạt đến một mốc cấp độ cụ thể.
Mô tả đầu vào nguồn	Cấp độ của người dùng phải lớn hơn hoặc bằng với cấp độ yêu cầu của tính năng tương ứng.
Mô tả đầu ra và đích đến	Màn hình chúc mừng mở khóa và người dùng có thể sử dụng được tính năng đó trong tài khoản hiện thời.
Mô tả hành động	Người dùng nhấp vào tính năng của phần mềm để có thể mở khóa và sử dụng.

Điều kiện trước	Cấp độ của tài khoản phải đạt yêu cầu
Điều kiện sau	Tài khoản được mở khóa tính năng đó mãi mãi.
Tác dụng phụ	Nếu cấp độ chưa đủ cao để sử dụng tính năng mới, xuất ra thông báo cần đạt đến cấp bao nhiêu mới đáp ứng yêu cầu và gợi ý những phương thức để kiếm thêm Exp

3. Quản lý nội dung khóa học:

- Làm mới tiến độ hiện tại của bài học.

Chức năng	Làm mới tiến độ hiện tại của bài học
Mô tả	Người dùng muốn làm mới tiến độ hiện tại để có thể học lại khóa đó.
Mô tả đầu vào nguồn	Người dùng phải học qua khóa học cần làm mới.
Mô tả đầu ra và đích đến	Khóa học được làm mới, người dùng có thể vào học lại từ đầu.
Mô tả hành động	Ở giao diện trình bày những khóa đã học, người dùng nhấp vào lựa chọn Làm mới khóa học để có thể học lại khóa đó
Điều kiện trước	Người dùng phải hoàn thành khóa học đó rồi.
Điều kiện sau	Khóa học được làm mới sẽ không còn bất kì dữ liệu nào của việc học trước đó của người dùng.
Tác dụng phụ	

- Đảm bảo tiến độ hiện tại khi người dùng đăng xuất.

Chức năng	Đảm bảo tiến độ
Mô tả	Người dùng đăng xuất thì khi vào lại vẫn đảm bảo được trạng thái trước đó (checkpoint).

Mô tả đầu vào nguồn	Thông tin các khóa học đã học của tài khoản
Mô tả đầu ra và đích đến	Người dùng đăng nhập lại và tiếp tục khóa học.
Mô tả hành động	Người dùng bấm nút thoát trên màn hình khi đang trong khóa học, hoặc trang chủ
Điều kiện trước	Người dùng phải đăng nhập vào phần mềm
Điều kiện sau	Đảm bảo số lượng và danh sách các khóa học của người dùng được bảo toàn.
Tác dụng phụ	Nếu người dùng đăng xuất khi đang học dở dang, thông báo nội dung và kết quả sẽ mất.

- Chức năng đánh giá khóa học.

Chức năng	Đánh giá khóa học
Mô tả	Người dùng hoàn thành khóa học và xuất hiện thông báo để người dùng đánh giá
Mô tả đầu vào nguồn	Người dùng vừa hoàn thành, kết thúc một khóa học.
Mô tả đầu ra và đích đến	Một thanh thông báo hiện lên (có 5 biểu cảm tương ứng từ mức Không hiểu gì hết!! → Khó hiểu quá!! → Bình thường → Dễ hiểu ghê → Bài học quá hay!!!)
Mô tả hành động	Người dùng hoàn thành khóa học và tích chọn biểu cảm tương ứng với trải nghiệm vừa rồi.
Điều kiện trước	Người dùng phải hoàn thành một khóa học nào đó.
Điều kiện sau	Ý kiến được ghi nhận, người dùng được chuyển tới khóa tiếp theo.
Tác dụng phụ	

4. Học tiếng anh bằng camera:

- Phát hiện và cho ra định danh kèm ngữ nghĩa và ví dụ minh họa của vật thể trong ảnh.

Chức năng	Phát hiện và định danh vật thể trong ảnh
Mô tả	Người dùng sử dụng tính năng học tiếng Anh bằng Camera để biết được đồ vật trong ảnh được chụp trong tiếng Anh là gì và ví dụ minh họa như thế nào.
Mô tả đầu vào nguồn	Một bức ảnh chụp trọn lấy vật thể, đồ vật.
Mô tả đầu ra và đích đến	Cho ra tên của đồ vật đó ở ngôn ngữ tiếng Anh. Khi nhấp vào dòng tên đó, một bảng thông tin sẽ hiện lên chứa đầy đủ ngữ nghĩa và ví dụ sử dụng cho từ vừa rồi.
Mô tả hành động	Người dùng chọn chức năng, sử dụng camera để chụp ảnh một đồ vật bất kì, cho ra được thông tin đồ vật bằng tiếng Anh, nhấp vào đó để biết rõ hơn về ngữ nghĩa lẫn ví dụ minh họa.
Điều kiện trước	Người dùng phải cho phép truy cập vào camera của thiết bị.
Điều kiện sau	Bức hình và nội dung tương ứng được lưu lại trong lịch sử hoạt động.
Tác dụng phụ	Khi bộ nhớ điện thoại hết dung lượng, xuất thông báo không lưu được ảnh.

- Lưu những từ đã học vào danh sách đã học.

Chức năng	Lưu từ đã học vào danh sách đã học
Mô tả	Người dùng đã chụp ảnh và thu được kết quả. Ảnh và dữ liệu sẽ được lưu xuống bộ nhớ cho mục đích ôn tập.

Mô tả đầu vào nguồn	Ảnh và thông tin của đồ vật sau khi chụp.
Mô tả đầu ra và đích đến	Dữ liệu sẽ xuất hiện trong phần Lịch sử hoạt động.
Mô tả hành động	Người dùng nhấp vào lựa chọn Lịch sử hoạt động, trong đó sẽ trình bày lại những dữ liệu đã thu được và có thể quyết định xóa hoặc giữ lại.
Điều kiện trước	Phải có sử dụng chức năng học tiếng Anh bằng camera.
Điều kiện sau	Người dùng có thể xem lại lịch sử các từ đã học thông qua hình ảnh đã chụp.
Tác dụng phụ	Khi thực hiện xóa một từ thì hiện thông báo “Bạn có chắc muốn xóa từ này?”

5. Các yêu cầu phi chức năng:

Chức năng	Các yêu cầu phi chức năng
Mô tả	Phải đảm bảo về giao diện, kho từ vựng, bảo mật và môi trường
Mô tả đầu vào nguồn	Người phát triển hệ thống cần triển khai môi trường hiện thực chương trình, quy ước viết mã, đưa ra các yêu cầu phi chức năng
Mô tả đầu ra và đích đến	Các quy định cài đặt hệ thống và hệ thống tuân theo quy định đã được đặt ra
Mô tả hành động	Nhà phát triển hệ thống có các yêu cầu phi chức năng cần quy định như việc thiết kế giao diện, sử dụng ứng dụng, cách thức tổ chức mã nguồn, quy ước mã để dễ kiểm soát trong quá trình phát triển dự án
Thông tin tính toán và	Lấy danh sách các yêu cầu phi chức năng và thực thể là môi

thực thể	trường cài đặt, ngôn ngữ sử dụng, các quy ước
Điều kiện trước	Có danh sách yêu cầu phi chức năng và có khả năng thực hiện các yêu cầu đó
Điều kiện sau	Người phát triển hệ thống phải tuân theo các yêu cầu

Trong quá trình thực hiện đồ án, có thể thêm hoặc bớt đi các yêu cầu.

4. (Trường + Hải) - Câu 4: Hoàn thành tài liệu yêu cầu của đồ án.

Lời nói đầu

Giới thiệu

Bảng chú giải

Định nghĩa yêu cầu người dùng

Kiến trúc hệ thống

Đặc tả yêu cầu hệ thống

(Phần đặc tả yêu cầu hệ thống được trình bày ở câu 3, các phần khác của tài liệu câu cầu sẽ được bổ sung vào những buổi tiếp theo trên lớp học)

Mô hình hệ thống

Tiến hóa hệ thống

Phụ lục

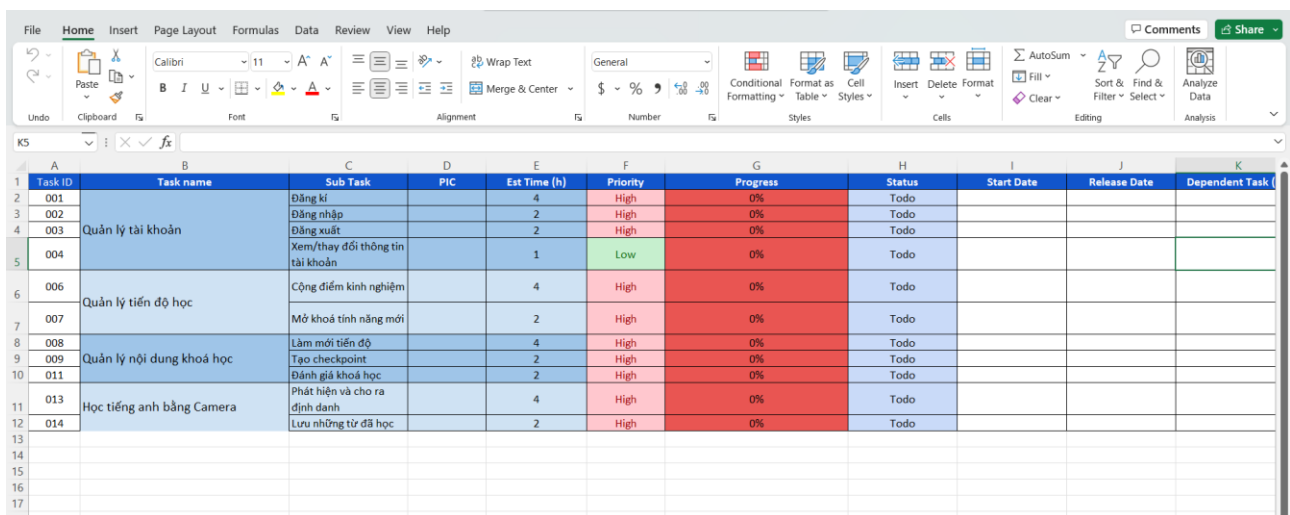
Mục lục

5. (Lực) - Câu 5: Xác nhận các yêu cầu đã đảm bảo các tính chất hay chưa?

- Hệ thống đã và đang cung cấp các chức năng hỗ trợ tốt nhất cho nhu cầu khách hàng dựa trên những yêu cầu đặt ra nhằm đảm bảo tính chính xác (Validity).

- Với hệ thống hiện tại không cần các yêu cầu cao về ngân sách và công nghệ nên có thể thực hiện được với ngân sách và công nghệ có sẵn nên đảm bảo tính hiện thực (Realism)
- Dựa theo kết quả phỏng vấn và việc xây dựng danh sách các yêu cầu thì hệ thống đã bao gồm tất cả chức năng mà khách hàng yêu cầu nên đảm bảo tính hoàn chỉnh (Completeness)
- Với các yêu cầu đã đưa ra trong hệ thống thì vẫn chưa tồn tại xung đột giữa các yêu cầu nên đảm bảo tính nhất quán (Consistency)
- Các yêu cầu có thể được kiểm tra (Verifiability) trong quá trình sử dụng và tương tác của khách hàng trên ứng dụng.

6. (Thiện) - Câu 6: Tạo nơi quản lý yêu cầu một cách rõ ràng (google sheet, excel, công cụ tùy chọn) và đánh id, mối quan hệ giữa các yêu cầu này để thực hiện việc thay đổi yêu cầu về sau (tùy thuộc vào khả năng quản lý của nhóm để đánh giá).



Task ID	Task name	Sub Task	PIC	Est Time (h)	Priority	Progress	Status	Start Date	Release Date	Dependent Task
001	Quản lý tài khoản	Đăng kí		4	High	0%	Todo			
002		Đăng nhập		2	High	0%	Todo			
003		Đăng xuất		2	High	0%	Todo			
004		Xem/thay đổi thông tin tài khoản		1	Low	0%	Todo			
006	Quản lý tiến độ học	Cộng điểm kinh nghiệm		4	High	0%	Todo			
007		Mở khoá tính năng mới		2	High	0%	Todo			
008	Quản lý nội dung khoá học	Làm mới tiến độ		4	High	0%	Todo			
009		Tạo checkpoint		2	High	0%	Todo			
011		Đánh giá khoá học		2	High	0%	Todo			
013	Học tiếng anh bằng Camera	Phát hiện và cho ra định danh		4	High	0%	Todo			
014		Lưu những từ đã học		2	High	0%	Todo			

Hình 2: Nơi quản lý yêu cầu

Link quản lý các yêu cầu: [Task Manager.xlsx](#)

Hết