|  |
| --- |
| **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT HƯNG YÊN**  **10122312 – NGUYỄN THỊ QUYÊN**  **10122277 – HOÀNG MINH NGUYỆT**  **10122367 – PHẠM THỊ THU TRANG**  **PHÂN TÍCH NGHIỆP VỤ**  **CHO ỨNG DỤNG THỜI KHÓA BIỂU CÁ NHÂN**  NGÀNH: KỸ THUẬT PHẦN MỀM  **BÀI TẬP LỚN**  **MÔN: PHÂN TÍCH NGHIỆP VỤ PHẦN MỀM**  **GIÁO VIÊN GIẢNG DẠY**  **ĐÀO ANH HIỂN**  **HƯNG YÊN – 2025** |

Nhận xét của giảng viên 1 đánh giá:

.................................................................................................................................................. ..................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................

Ký và ghi họ tên

Nhận xét của giảng viên 2 đánh giá:

..................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................

Ký và ghi họ tên

**LỜI CAM ĐOAN**

Chúng em xin cam đoan bài tập lớn môn Phân tích nghiệp vụ phần mềm có tên “Phân tích nghiệp vụ cho ứng dụng thời khóa biểu cá nhân ” là sản phẩm của cả nhóm. Những phần sử dụng tài liệu tham khảo trong bài tập lớn đã được nêu rõ trong phần tài liệu tham khảo. Các số liệu, kết quả trình bày trong bài tập lớn là hoàn toàn trung thực, nếu sai chúng em xin chịu hoàn toàn trách nhiệm và chịu mọi kỷ luật của bộ môn và nhà trường đề ra.

*Hưng Yên, ngày 15 tháng 5 năm 2025*

Sinh viên

**MỤC LỤC**

[DANH SÁCH BẢNG BIỂU 7](#_Toc181089442)

[DANH SÁCH TỪ VIẾT TẮT 8](#_Toc181089443)

[BẢNG GHI NHẬN THAY ĐỔI 9](#_Toc181089444)

[CHƯƠNG 1 GIỚI THIỆU VỀ ĐỀ TÀI 10](#_Toc181089445)

[1.1 Tổng quan về sản phẩm 10](#_Toc181089446)

[1.2 Bối cảnh của sản phẩm 10](#_Toc181089447)

[1.3 Cơ hội kinh doanh của sản phẩm 10](#_Toc181089448)

[1.4 Tầm nhìn của sản phẩm 10](#_Toc181089449)

[1.5 Các tính năng chính 10](#_Toc181089450)

[1.6 Giả định và phụ thuộc 10](#_Toc181089451)

[1.7 Phạm vi và Giới hạn 10](#_Toc181089452)

[1.8 Các quy định nghiệp vụ 10](#_Toc181089453)

[CHƯƠNG 2 ĐẶC TẢ YÊU CẦU 11](#_Toc181089454)

[2.1 Danh sách Actor 11](#_Toc181089455)

[2.2 Danh sách Use-case 11](#_Toc181089456)

[2.3 Đặc tả ca sử dụng 11](#_Toc181089457)

[2.3.1 <Tên chức năng – UC> 11](#_Toc181089458)

[CHƯƠNG 3 CÁC YÊU CẦU CHỨC NĂNG 12](#_Toc181089459)

[3.1 Biểu đồ lớp thực thể 12](#_Toc181089460)

[3.1.X Mô tả từng lớp thực thể thứ X dưới dạng bảng. 12](#_Toc181089461)

[3.2 Biểu đồ hoạt động của use case/ hệ thống/ phương thức 12](#_Toc181089462)

[3.3 Biểu đồ Swimlande 13](#_Toc181089463)

[3.4 Yêu cầu của hệ thống 13](#_Toc181089464)

[3.4.1 Screen Flow 13](#_Toc181089465)

[3.4.2 Screen Descriptions 13](#_Toc181089466)

[3.4.3 Screen Authorization 13](#_Toc181089467)

[3.4.4 Các chức năng không có giao diện 14](#_Toc181089468)

[3.5 Thiết kế Prototype 14](#_Toc181089469)

[3.5.1 Setting List 14](#_Toc181089470)

[CHƯƠNG 4 CÁC YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG 16](#_Toc181089471)

[4.1 External Interfaces 16](#_Toc181089472)

[4.2 Các thuộc tính chất lượng 16](#_Toc181089473)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 17](#_Toc181089474)

DANH SÁCH HÌNH VẼ

[Hình 2‑1: Giao diện quản lý khoản chi](#_Toc388683110) 15

[Hình 2‑2: Giao diện quản lý khoản thu](#_Toc388683111) 18

[Hình 2‑3: Giao diện quản lý ngân sách](#_Toc388683112) 20

DANH SÁCH BẢNG BIỂU

[Bảng 2‑1: lớp khoản thu: txtkhoanthu](#_Toc388683208) 21

[Bảng 2‑2: lớp khoản chi: txtkhoanchi 23](#_Toc388683209)

DANH SÁCH TỪ VIẾT TẮT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Từ viết tắt | Từ đầy đủ | Giải thích |
| CMS | Content Management System | Hệ quản trị nội dung |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

BẢNG GHI NHẬN THAY ĐỔI

\*A – Tạo mới, M – Sửa đổi, D – Xóa bỏ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ngày**  **thay đổi** | **Vị trí**  **thay đổi** | **A\***  **M, D** | **Nguồn gốc** | **Phiên**  **bản cũ** | **Mô tả thay đổi** | **Phiên**  **bản mới** |
| 15/05/2025 | Chương 1 | A | Biểu mẫu trên Vision and Scope Document | N/a | Tạo mới hoàn toàn | v1.0 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

GIỚI THIỆU VỀ ĐỀ TÀI

## [Tổng](#_Toc21166970) quan về sản phẩm

Ứng dụng Thời khóa biểu cá nhân là một giải pháp phần mềm di động kết hợp với nền tảng web, được thiết kế nhằm hỗ trợ người dùng quản lý lịch trình học tập và làm việc cá nhân một cách linh hoạt, trực quan và hiệu quả. Trong bối cảnh người dùng ngày càng bận rộn và cần tối ưu hóa thời gian, đặc biệt là học sinh, sinh viên, nhân viên văn phòng và các cá nhân có lịch trình linh hoạt, việc sử dụng các công cụ truyền thống như sổ tay, bảng lịch giấy hoặc ứng dụng lịch tổng quát không còn đáp ứng đầy đủ nhu cầu cá nhân hóa, khả năng đồng bộ và hỗ trợ nhắc nhở thông minh.

Sản phẩm hướng đến việc thay thế các phương thức ghi nhớ và tổ chức thời gian thủ công bằng một ứng dụng hiện đại, có thể giúp người dùng:

* Tạo và cập nhật thời khóa biểu nhanh chóng theo ngày, tuần hoặc tháng.
* Tự động hóa việc nhắc nhở các hoạt động quan trọng, giảm thiểu nguy cơ quên lịch hay bỏ sót nhiệm vụ.
* Tùy chỉnh linh hoạt theo nhu cầu cá nhân, hỗ trợ nhiều hình thức sắp xếp, phân loại theo mức độ ưu tiên.
* Đồng bộ dữ liệu giữa nhiều thiết bị và tích hợp với các dịch vụ lịch phổ biến như Google Calendar, Outlook.
* Phân tích và báo cáo hiệu quả sử dụng thời gian, góp phần nâng cao năng suất học tập và làm việc.

Với định hướng phát triển một công cụ chuyên biệt phục vụ việc quản lý lịch cá nhân cho người Việt Nam, ứng dụng còn chú trọng đến giao diện thân thiện, dễ sử dụng, hỗ trợ tiếng Việt, và tích hợp các yếu tố văn hóa học tập, làm việc đặc trưng tại Việt Nam. Ngoài ra, khả năng mở rộng trong tương lai cho phép tích hợp thêm các dịch vụ học tập trực tuyến, công cụ thống kê tiến độ học tập, hoặc đề xuất lịch trình tối ưu hóa, biến ứng dụng trở thành một trợ lý ảo quản lý thời gian toàn diện cho người dùng cá nhân.

## Bối cảnh của sản phẩm

Hiện nay, nhiều học sinh, sinh viên và người đi làm gặp khó khăn trong việc quản lý và theo dõi thời gian biểu cá nhân một cách hiệu quả. Trung bình, họ mất từ 10 đến 30 phút mỗi ngày để kiểm tra, điều chỉnh và ghi nhớ lịch trình học tập, làm việc hoặc các hoạt động cá nhân. Khoảng thời gian này chủ yếu bị tiêu tốn do phải truy cập nhiều nguồn khác nhau như cổng thông tin, email, hoặc ứng dụng lịch không đồng bộ. Nhiều người bỏ lỡ lớp học, cuộc họp hoặc bị trùng lịch do không được thông báo kịp thời khi có thay đổi. Một số sử dụng ứng dụng lịch cơ bản hoặc ghi chú thủ công nhưng thiếu tính cá nhân hóa, không hỗ trợ nhắc nhở thông minh hay cập nhật tự động. Những vấn đề này cũng xảy ra với các hoạt động ngoài giờ như học thêm, làm thêm, sinh hoạt câu lạc bộ,… Dẫn đến nhu cầu cấp thiết về một ứng dụng thời khóa biểu cá nhân giúp quản lý lịch trình hiệu quả, đồng bộ dữ liệu, nhắc nhở thông minh và dễ sử dụng.

## Cơ hội kinh doanh của sản phẩm

Nhiều sinh viên và nhân viên văn phòng đã đề xuất nhu cầu về một hệ thống hỗ trợ quản lý thời khóa biểu cá nhân, cho phép người dùng tạo, theo dõi và cập nhật các lịch trình học tập, làm việc hoặc hoạt động cá nhân từ nhiều nguồn khác nhau. Hệ thống này sẽ giúp người dùng tiết kiệm thời gian, hạn chế việc bỏ lỡ lịch quan trọng và chủ động hơn trong sắp xếp công việc hàng ngày. Khả năng đồng bộ dữ liệu từ các nền tảng như cổng thông tin trường học, ứng dụng họp trực tuyến, email hoặc hệ thống quản lý học tập sẽ đảm bảo người dùng luôn nắm được lịch trình mới nhất. Việc này không chỉ giảm thiểu tình trạng trùng lịch hoặc quên lịch mà còn nâng cao hiệu suất cá nhân. Về lâu dài, hệ thống có thể mở rộng để hỗ trợ phân tích thói quen sử dụng thời gian, gợi ý lịch trình tối ưu, hoặc chia sẻ lịch theo nhóm học tập, dự án hoặc câu lạc bộ. Những chức năng này sẽ mang lại giá trị gia tăng thực tế cho người dùng và tạo cơ hội hợp tác với các trường học, doanh nghiệp hoặc tổ chức đào tạo nhằm triển khai giải pháp ở quy mô rộng hơn.

## Tầm nhìn của sản phẩm

Đối với sinh viên, học sinh và người đi làm cần quản lý lịch trình học tập, làm việc và các hoạt động cá nhân hiệu quả, Ứng dụng Thời Khóa Biểu Cá Nhân là một ứng dụng trên nền tảng Internet và thiết bị di động, cho phép người dùng tạo, cập nhật, đồng bộ và nhận nhắc nhở về lịch trình cá nhân một cách thông minh và linh hoạt. Khác với việc ghi chú thủ công hoặc sử dụng nhiều ứng dụng không đồng bộ, ứng dụng này giúp người dùng tiết kiệm thời gian, giảm thiểu việc bỏ lỡ hay trùng lịch, đồng thời nâng cao hiệu quả quản lý thời gian và năng suất cá nhân.

## Các tính năng chính

**FE-1:** Cho phép đăng ký, đăng nhập tài khoản bằng Email, Facebook, SĐT.

**FE-2:** Cho phép quản lý sự kiện cá nhân (tạo, xem, sửa đổi, xóa và tìm kiếm các sự kiện...).

**FE-3:** Thiết lập nhở thông minh trước khi sự kiện diễn ra theo thời gian do người dùng cài đặt.

**FE-4:** Đồng bộ lịch từ các nguồn bên ngoài như Google Calendar, Outlook, hoặc hệ thống cổng thông tin của trường/công ty và trên nhiều thiết bị khác nhau.

**FE-5:** Quản lý xung đột lịch (trùng giờ), đưa ra cảnh báo và gợi ý điều chỉnh hợp lý.

**FE-6:** Hỗ trợ hiển thị thời khóa biểu theo ngày, tuần, tháng với giao diện trực quan, dễ sử dụng trên cả điện thoại và máy tính.

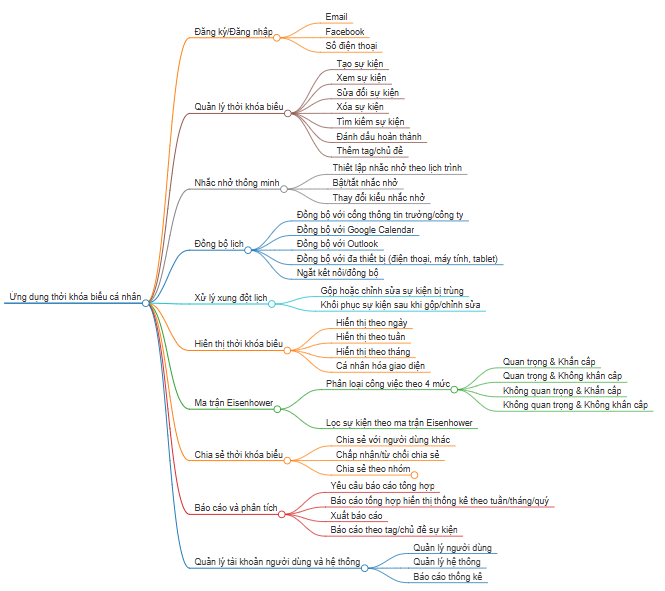
**FE-7:** Hỗ trợ săp xếp lịch theo ma trận Eisenhower.

* Quan trọng & Khẩn cấp (Làm ngay)
* Quan trọng & Không khẩn cấp (Lên kế hoạch)
* Không quan trọng & Khẩn cấp (Uỷ quyền/giao việc)
* Không quan trọng & Không khẩn cấp (Loại bỏ/hạn chế)

**FE-8:** Cho phép chia sẻ thời khóa biểu với người dùng khác (ví dụ: bạn học, đồng nghiệp, nhóm dự án) với quyền hạn linh hoạt (xem/chỉnh sửa).

**FE-9:** Cung cấp báo cáo tổng hợp về lịch trình, tỷ lệ hoàn thành công việc và hiệu quả quản lý thời gian của người dùng.

**FE-10:** Cho phép Admin quản lý tài khoản người dùng và hệ thống



Hình 1- 1 Cây tính năng cho hệ thống Ứng dụng thời khóa biểu cá nhân

## Giả định và phụ thuộc

**AS-1**: Người dùng (học sinh, sinh viên, nhân viên văn phòng…) sẽ có thiết bị thông minh (điện thoại hoặc máy tính) và kết nối Internet ổn định để sử dụng ứng dụng.

**AS-2**: Các bên liên quan như nhà trường, công ty hoặc tổ chức sẽ cung cấp quyền truy cập hoặc hỗ trợ kết nối tới hệ thống lịch làm việc, phòng học, lịch sự kiện,… để đồng bộ dữ liệu.

**AS-3**: Người dùng sẵn sàng chia sẻ thông tin lịch trình cá nhân hoặc học tập nhằm mục đích tổ chức và nhận thông báo từ ứng dụng.

**DE-1**: Ứng dụng Thời khóa biểu cá nhân sẽ phụ thuộc vào các dịch vụ hệ thống thông báo (notification services) của nền tảng di động (Android/iOS) để gửi nhắc nhở đúng giờ.

**DE-2**: Ứng dụng phụ thuộc vào khả năng tích hợp với các hệ thống bên ngoài như cổng thông tin trường học, Google Calendar, Microsoft Outlook,… để hỗ trợ đồng bộ lịch một cách chính xác và kịp thời.

## Phạm vi và Giới hạn

**LI-1:** Ứng dụng thời khóa biểu cá nhân chỉ hỗ trợ quản lý các hoạt động, sự kiện và tiết học do người dùng tạo hoặc đồng bộ từ các nguồn lịch phổ biến như Google Calendar, Outlook, hệ thống cổng thông tin trường/công ty. Không hỗ trợ đồng bộ trực tiếp với các hệ thống lịch nội bộ đặc thù hoặc các hệ thống bên thứ ba không chuẩn.

**LI-2:** Ứng dụng không hỗ trợ quản lý lịch trình dành cho nhiều người dùng trên cùng một tài khoản; mỗi tài khoản chỉ quản lý thời khóa biểu cá nhân.

**LI-3:** Một số loại sự kiện phức tạp như các hoạt động nhóm đa địa điểm, lịch thi đấu thể thao hoặc các sự kiện có yêu cầu đặc biệt (ví dụ: tài liệu đính kèm, biểu quyết…) sẽ không được quản lý trực tiếp trong phiên bản ban đầu.

**LI-4:** Chức năng chia sẻ thời khóa biểu được giới hạn ở việc chia sẻ mã hoặc liên kết, không hỗ trợ quyền chỉnh sửa đồng thời (collaborative editing) trong phiên bản hiện tại.

**LI-5:** Đồng bộ lịch với các nguồn bên ngoài có thể bị giới hạn bởi API hoặc quyền truy cập của các dịch vụ bên thứ ba như Google Calendar hoặc Outlook.

## Các quy định nghiệp vụ

**BR-01:** Một người dùng không được có hai sự kiện trùng giờ trong cùng một thời điểm nếu chúng nằm trong cùng một lịch cá nhân. Nếu có sự trùng lặp, hệ thống phải hiển thị cảnh báo và yêu cầu người dùng xác nhận hoặc điều chỉnh lại lịch.

**BR-02:** Các sự kiện định kỳ phải tuân thủ quy tắc lặp lại hợp lệ, ví dụ: hàng tuần vào một số ngày cụ thể, hàng tháng vào một ngày cụ thể. Người dùng không được tạo sự kiện định kỳ với thời gian không hợp lệ (ví dụ: lặp hàng tháng vào ngày 31 trong tháng 2).

**BR-03:** Tất cả các thay đổi liên quan đến thời khóa biểu (tạo, sửa, xoá) đều phải được ghi nhận lịch sử hoạt động (log) để phục vụ khôi phục dữ liệu khi cần thiết.

**BR-04:** Thời gian bắt đầu của mỗi sự kiện phải nhỏ hơn thời gian kết thúc. Hệ thống sẽ kiểm tra và từ chối nếu người dùng nhập thời gian không hợp lệ.

**BR-05:** Thời gian tối thiểu của một sự kiện không được nhỏ hơn 5 phút để tránh tạo nhầm các sự kiện không có ý nghĩa.

**BR-06:** Chỉ người dùng sở hữu thời khóa biểu mới có quyền chỉnh sửa hoặc xoá sự kiện trong đó. Người dùng được chia sẻ quyền chỉ được xem, trừ khi được cấp quyền chỉnh sửa.

**BR-07:** Các thông báo nhắc nhở phải được gửi đến người dùng ít nhất 5 phút trước khi sự kiện bắt đầu, trừ khi người dùng cấu hình lại khoảng thời gian này.

**BR-08:** Mỗi tài khoản người dùng chỉ được sở hữu một thời khóa biểu cá nhân mặc định, nhưng có thể tạo thêm nhiều lịch phụ (ví dụ: lịch học, lịch làm việc, lịch cá nhân).

**BR-09:** Dữ liệu thời khóa biểu phải được đồng bộ tức thì (real-time) giữa các thiết bị nếu người dùng đăng nhập cùng tài khoản trên nhiều thiết bị.

**BR-10:** Hệ thống phải đảm bảo bảo mật thông tin cá nhân và lịch trình người dùng, không được chia sẻ cho bên thứ ba nếu không có sự cho phép rõ ràng từ người dùng.

# ĐẶC TẢ YÊU CẦU

## Danh sách Actor

Bảng 2- 1 Danh sách Actor

| STT | Actor | Mô tả |
| --- | --- | --- |
| 1 | Người dùng | Là cá nhân sử dụng hệ thống để tạo, quản lý, theo dõi và chia sẻ thời khóa biểu cá nhân. Người dùng có thể phân loại sự kiện theo mức độ ưu tiên, thiết lập nhắc nhở, đồng bộ dữ liệu với các nguồn lịch bên ngoài (Google, Outlook), và yêu cầu báo cáo thống kê về hiệu quả quản lý thời gian. |
| 2 | Quản trị viên | Là người quản lý toàn bộ hệ thống, có quyền giám sát người dùng, phân quyền, xử lý sự cố, theo dõi log hoạt động, kiểm tra hiệu suất và cấu hình giao diện mặc định của hệ thống. Quản trị viên cũng chịu trách nhiệm đảm bảo sự ổn định, bảo mật và đồng bộ dữ liệu lịch giữa các người dùng. |
| 3 | Hệ thống bên ngoài | Bao gồm các nền tảng cung cấp dịch vụ lịch như **Google Calendar**, **Outlook Calendar**, hoặc các hệ thống quản lý lịch nội bộ (trường học, doanh nghiệp). Các hệ thống này cung cấp dữ liệu sự kiện/lịch được người dùng đồng bộ vào hệ thống thời khóa biểu cá nhân và ngược lại. |

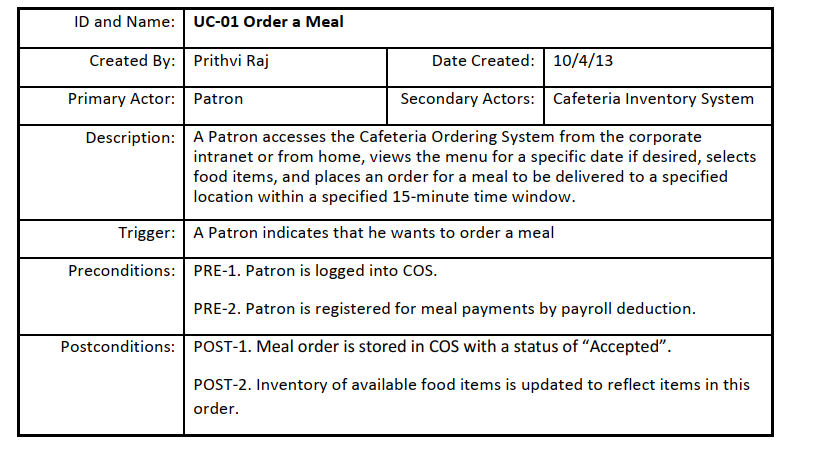
## Danh sách Use-case

<Phần này trình bày danh sách các ca sử dụng và mô tả chức năng của từng ca sử dụng >

| STT | Use case | Mô tả |
| --- | --- | --- |
|  | Đăng ký/đăng nhập bằng Email |  |
|  | Đăng ký/đăng nhập bằng Facebook |  |
|  | Đăng ký bằng SĐT và mật khẩu |  |
|  | Đăng nhập bằng SĐT và mật khẩu |  |
|  | Đặt lại mật khẩu qua SĐT |  |
|  | Đăng xuất tài khoản |  |
|  | Tạo mới sự kiện |  |
|  | Xem chi tiết sự kiện |  |
|  | Chỉnh sửa sự kiện |  |
|  | Xóa sự kiện |  |
|  | Đánh dấu hoàn thành |  |
|  | Thêm tag/chủ đề |  |
|  | Tìm kiếm sự kiện |  |
|  | Cấu hình thời gian nhắc nhở |  |
|  | Bật/tắt nhắc nhở |  |
|  | Thay đổi kiểu nhắc nhở |  |
|  | Kết nối Google Calendar |  |
|  | Kết nối Outlook Calendar |  |
|  | Thêm nguồn đồng bộ lịch (trường/công ty) |  |
|  | Tạo sự kiện mới ở thời khóa biểu cá nhân rồi đồng bộ tới các nền tảng |  |
|  | Ngắt kết nối nguồn lịch ngoài |  |
|  | Gộp hoặc chỉnh sửa sự kiện bị trùng |  |
|  | Khôi phục sự kiện sau khi gộp/chỉnh sửa |  |
|  | Xem TKB theo ngày |  |
|  | Xem TKB theo tuần |  |
|  | Xem TKB theo tháng |  |
|  | Cá nhân hóa giao diện |  |
|  | Phân loại sự kiện vào nhóm “Quan trọng & Khẩn cấp” |  |
|  | Phân loại sự kiện vào nhóm “Quan trọng & Không khẩn cấp” |  |
|  | Phân loại sự kiện vào nhóm “Không quan trọng & Khẩn cấp” |  |
|  | Phân loại sự kiện vào nhóm “Không quan trọng & Không khẩn cấp” |  |
|  | Lọc sự kiện theo ma trận Eisenhower |  |
|  | Chia sẻ TKB với người khác |  |
|  | Chấp nhận/từ chối chia sẻ |  |
|  | Tạo nhóm chia sẻ |  |
|  | Yêu cầu báo cáo tổng hợp |  |
|  | Báo cáo hiển thị thống kê theo tuần/tháng/quý |  |
|  | Xuất báo cáo tệp tin |  |
|  | Báo cáo theo tag/chủ đề sự kiện |  |
|  | Tự động đồng bộ từ Google Calendar |  |
|  | Tự động đồng bộ từ Outlook Calendar |  |
|  | Xem danh sách tài khoản người dùng |  |
|  | Khóa/Mở khóa tài khoản người dùng |  |
|  | Chỉnh sửa thông tin tài khoản người dùng |  |
|  | Xóa tài khoản người dùng |  |
|  | Phân quyền người dùng |  |
|  | Quản lý chia sẻ lịch giữa người dùng |  |
|  | Giám sát hệ thống nhắc nhở |  |
|  | Quản lý nguồn đồng bộ lịch |  |
|  | Xem log lỗi và hoạt động hệ thống |  |
|  | Quản lý giao diện mặc định hệ thống |  |
|  | Theo dõi thống kê hiệu suất thời khóa biểu |  |
|  | Xuất báo cáo hệ thống theo tuần/tháng/quý |  |

## Đặc tả ca sử dụng

### <Tên chức năng – UC>



# CÁC YÊU CẦU CHỨC NĂNG

## Biểu đồ lớp thực thể

<Phần này trình bày biểu đồ lớp thực thể>



### 3.1.X Mô tả từng lớp thực thể thứ X dưới dạng bảng.

## Biểu đồ hoạt động của use case/ hệ thống/ phương thức

<Phần này trình bày các biểu đồ hoạt động>

* Biểu đồ hoạt động của use case Đăng Nhập

## Biểu đồ Swimlande

(Trình bày các biểu đồ Swimland cho các quy trình nghiệp vụ chính của đề tài>

## Yêu cầu của hệ thống

### Screen Flow

**<Trình bày luồng màn hình của sản phầm theo từng vài trò (role/actor).**



### Screen Descriptions



### Screen Authorization

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Screen** | **Role-Name1** | **Role-Name2** | **Role-Name3** | **…** |
| <<Screen Name1>> | X |  | X | X |
| <<Screen Activity>> |  |  | X | X |

### Các chức năng không có giao diện

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Feature** | **System Function** | **Description** |
| 1 | <<Feature Name>> | <<Function Name1>> | <<Function Name1 Description>> |
| 2 | … |  |  |

## Thiết kế Prototype

### Setting List

<Trình bày thiết kế giao diện bằng Figma vào đây>

Trình bày ngắn ngọn về chức năng của màn hình, sau đó mới tới hình ảnh của giao diện



(1) Kiểu thiết lập:

• Khởi tạo với tất cả các kiểu thiết lập đang hoạt động được điền vào,

• Cho phép người dùng lọc danh sách thiết lập theo một kiểu thiết lập cụ thể

• Giá trị mặc định là “Tất cả các kiểu”, cho phép người dùng xem các thiết lập ở mọi kiểu

(2) Trạng thái thiết lập:

• Khởi tạo với hai giá trị Đang hoạt động và Không hoạt động được điền vào

• Cho phép người dùng lọc danh sách thiết lập theo một trạng thái cụ thể (Đang hoạt động hoặc Không hoạt động)

• Giá trị mặc định là “Tất cả các kiểu”, cho phép người dùng xem các thiết lập ở mọi trạng thái

(3) Hành động thay đổi trạng thái là Kích hoạt hoặc Hủy kích hoạt tùy thuộc vào trạng thái hiện tại của thiết lập có liên quan (Tương ứng là Không hoạt động hoặc Đang hoạt động)

Sau khi trình bầy hết các thiết kế cho từng màn hình, cung cấp link tới Prototye hoàn chỉnh trong Figma ở đây.

# CÁC YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG

## External Interfaces

Trình bày các giao tiếp như Hardware/Software Interfaces…

## Các thuộc tính chất lượng

Trình bày các thuộc tính chất lượng

TÀI LIỆU THAM KHẢO

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Tên tác giả (năm XB), Tên sách, NXB, Nơi XB |
| [2] | ……….. |

x

x

**Yêu cầu:**

Phải trình bày rõ ràng, sạch sẽ. Các bảng biểu, đồ thị, hình vẽ … nếu trình bày theo chiều ngang của khổ giấy thì cần được đóng ngay đầu bảng biểu… vào gáy của quyển đồ án. Các bảng biểu, hình vẽ, đồ thị phải được vẽ rõ ràng, sắc nét, đảm bảo độ sắc nét khi in ấn. Nếu các hình vẽ trích dẫn hoặc lấy nguồn từ tài liệu khác bị mờ thì cần phải vẽ lại và ghi rõ nguồn tham khảo. Các công thức, ký hiệu… nếu phải viết thêm bằng tay thì cần viết bằng mực đen, rõ ràng, sạch sẽ.

Đồ án được in trên một mặt giấy trắng khổ A4 (210 x 297mm), số trang tối thiểu là 100 trang và số trang tối đa là 150 trang, không kể hình vẽ, bảng biểu, đồ thị và danh mục tài liệu tham khảo.

Phần nội dung trình bày trong đồ án sử dụng Font chữ Times New Roman cỡ 13, hệ soạn thảo Microsoft Word; mật độ chữ bình thường, không được nén hoặc kéo dãn khoảng cách giữa các chữ; giãn dòng đặt ở chế độ 1,5 lines; lề trên 3cm; lề dưới 3,0cm; lề trái 3,5cm, lề phải 2cm. Số trang được đánh ở giữa, phía dưới trang giấy.

Cách ghi trích dẫn tài liệu tham khảo: Cuối đoạn trích dẫn đánh số thứ tự tài liệu tham khảo (ví dụ: [1]: tham khảo tài liệu số 1; [3,4,8]: tham khảo 3 tài liệu số 3, 4, 8).

Tuyệt đối không được tẩy, xoá, sửa chữa trong đồ án.

Quy cách trình bày

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Đề mục | Cỡ chữ | Font chữ | Định dạng | Canh lề trang |
| Tên chương | 14 | Times New Roman | In hoa, đậm | Giữa |
| Tên tiểu mục mức 1 | 13 | Times New Roman | In hoa, đậm | Trái |
| Tên tiểu mục mức 2 | 13 | Times New Roman | Chữ thường, đậm | Trái |
| Tên tiểu mục mức 3 | 13 | Times New Roman | Chữ thường, đậm, nghiêng | Trái |
| Nội dung | 13 | Times New Roman | Chữ thường (Normal) | Đều |
| Bảng (table) | 12 | Times New Roman | Normal | Giữa |
| Chú thích bảng | 10 | Times New Roman | Nghiêng | Giữa, dưới bảng |
| Tên bảng | 12 | Times New Roman | Đậm | Giữa, trên bảng |
| Tên hình | 12 | Times New Roman | Đậm | Giữa, dưới hình |
| Tài liệu tham khảo | 12 | Times New Roman | APA style | Chú thích bên dưới |

*Cách đánh dấu câu:*

Các dấu: : , . ; ) } ] ! ? ” được gõ ngay sau ký tự cuối cùng (không khoảng cách), và gõ 1 phím cách (space) sau chúng. Sau các dấu: “ { ( [ không gõ dấu cách.

*\* Cách đánh số các tiểu đề mục nhiều nhất là 3 mức*

Ví dụ:

**CHƯƠNG 1: …**

1.1

1.1.1.

*…………*

1.2.

*…………*

**CHƯƠNG 2: ...**

2.1.

2.1.1.

*…………*

2.2.

2.2.1.

*…………*

*Đánh số trang:* Số trang được đánh ở giữa, phía dưới trang giấy.

Những trang đầu (lời cảm ơn, mục lục, trang danh sách bảng, hình…) đánh số La Mã (i, ii, iii, iv), phần nội dung đánh số Ả Rập (1,2,3…), phụ lục không đánh số trang.

**Mẫu số 4.04**

**MẪU TRANG MỤC LỤC**

|  |  |
| --- | --- |
| **MỤC LỤC** | |
| **Nội dung** | **Trang** |
| Danh mục các ký hiệu, các chữ viết tắt |  |
| Danh mục các bảng |  |
| Danh mục các hình vẽ, đồ thị |  |
|  |  |
| Chương 1: … |  |
| 1.1 ….. |  |
| 1.2 ….. |  |
| Chương 2:… |  |
| 2.1 …………………….. |  |
| 2.1.1 ….. |  |
| 2.1.2 ….. |  |
| 2.2 ….. |  |
| ….. |  |
|  |  |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO |  |
| PHỤ LỤC |  |