

**BỘ CÔNG THƯƠNG**

**TRƯỜNG CAO ĐẲNG KỸ THUẬT CAO THẮNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

……   ……

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

*Đề tài*

<TÊN ĐỀ TÀI>

Giáo viên hướng dẫn: <Tên GVHD>

Sinh viên thực hiện:

1. <Tên SV 1> **<MSSV 1>**

2. <Tên SV 2> **<MSSV 2>**

LỚP: <Lớp SV 1> – <Lớp SV 2> //Nếu chung lớp chỉ cần ghi 1 lần

KHÓA: 2014 – 2017

TP. HCM, tháng mm năm yyyy

**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

TP. HỒ CHÍ MINH, ngày … tháng … năm 20…

Giáo viên hướng dẫn

**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN**

TP. HỒ CHÍ MINH, ngày … tháng … năm 20…

Giáo viên phản biện

**NHẬN XÉT CỦA HỘI ĐỒNG**

TP. HỒ CHÍ MINH, ngày … tháng … năm 20…

Thư kí hội đồng Chủ tịch hội đồng

**MỤC LỤC**

[CÁC TỪ VIẾT TẮT 1](#_Toc198903646)

[DANH MỤC BẢNG 2](#_Toc198903647)

[DANH MỤC HÌNH 3](#_Toc198903648)

[LỜI CẢM ƠN 4](#_Toc198903649)

[LỜI MỞ ĐẦU 5](#_Toc198903650)

[Chương 1: TỔNG QUAN 1](#_Toc198903651)

[1.1. Hiện trạng ứng dụng công nghệ iOT 1](#_Toc198903652)

[1.2. Một số hệ thống iOT 1](#_Toc198903653)

[1.3. Hệ thống iOT – SmartNet 1](#_Toc198903654)

[1.3.1. Mục tiêu 1](#_Toc198903655)

[1.3.2. Phạm vi 1](#_Toc198903656)

[1.3.3. Thành phần liên quan 1](#_Toc198903657)

[1.4. Mô hình kiến trúc dự án 1](#_Toc198903658)

[Chương 2: PHÂN TÍCH 3](#_Toc198903659)

[2.1. Quy trình hệ thống 3](#_Toc198903660)

[2.1.1. Quy trình nhập sản phẩm 3](#_Toc198903661)

[2.1.2. Quy trình đặt hàng – thanh toán 3](#_Toc198903662)

[2.1.3. Quy trình huỷ đặt hàng 3](#_Toc198903663)

[2.1.4. Quy trình quản lý đơn hàng 3](#_Toc198903664)

[2.1.5. Quy trình cài đặt thiết bị 3](#_Toc198903665)

[2.2. Chức năng hệ thống 3](#_Toc198903666)

[2.2.1. Các tác nhân hệ thống 3](#_Toc198903667)

[2.2.1.1. Khách hàng 4](#_Toc198903668)

[2.2.1.2. Nhân viên theo dõi đơn hàng 4](#_Toc198903669)

[2.2.2. Sơ đồ UseCase tổng quát website dành cho … 4](#_Toc198903670)

[2.2.3. Sơ đồ UseCase tổng quát ứng dụng trên thiết bị di động dành cho … 4](#_Toc198903671)

[2.2.4. Sơ đồ UseCase tổng quát website dành cho … 4](#_Toc198903672)

[2.2.5. Mô tả UseCase chi tiết dành cho khách hàng trên Website 4](#_Toc198903673)

[2.2.5.1. [WEB-CUS-001] – Chức năng “Đăng nhập hệ thống trên Website” 4](#_Toc198903674)

[2.2.5.2. [WEB-CUS-001] – Chức năng 7](#_Toc198903675)

[2.2.6. Mô tả UseCase chi tiết dành cho … 7](#_Toc198903676)

[Chương 3: THIẾT KẾ 8](#_Toc198903677)

[3.1. Cơ sở dữ liệu 8](#_Toc198903678)

[3.2. Sơ đồ các lớp 8](#_Toc198903679)

[3.3. Kiến trúc dự án 8](#_Toc198903680)

[3.4. Wireframe 8](#_Toc198903681)

[3.4.1. [WEB – CUS – 001] – Wireframe chức năng … 8](#_Toc198903682)

[3.5. Các API hệ thống 8](#_Toc198903683)

[3.5.1. [API-CUS-001] – API lấy dữ liệu quản lý thông tin khách hàng 8](#_Toc198903684)

[Chương 4: CÀI ĐẶT 10](#_Toc198903685)

[4.1. Cấu trúc dự án 10](#_Toc198903686)

[4.1.1. Website … 10](#_Toc198903687)

[4.1.2. Ứng dụng … trên thiết bị di động 10](#_Toc198903688)

[4.2. Các màn hình chức năng trên Website dành cho … 10](#_Toc198903689)

[4.2.1. Màn hình … 10](#_Toc198903690)

[4.3. Quản lý nhóm 10](#_Toc198903691)

[4.3.1. Thống kê 10](#_Toc198903692)

[4.4. Quản lý mã nguồn 10](#_Toc198903693)

[Chương 5: TỔNG KẾT 11](#_Toc198903694)

[5.1. 11](#_Toc198903695)

[KẾT LUẬN 13](#_Toc198903696)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 14](#_Toc198903697)

# CÁC TỪ VIẾT TẮT

(Đây là ví dụ minh họa, SV tự sửa lại theo nội dung đề tài)

ĐATN: Đồ án tốt nghiệp

GVHD: Giảng viên hướng dẫn

SVTH: Sinh viên thực hiện

# DANH MỤC BẢNG

(Phần này nếu không có bảng biểu, số liệu thống kê thì có thể bỏ qua)

# DANH MỤC HÌNH

No table of figures entries found.

# LỜI CẢM ƠN

Chân thành cảm ơn DELL, MS Windows 8.1 và MS Office 2010 đã giúp chúng tôi thực hiện chương trình này.

# LỜI MỞ ĐẦU

Đây là bản hướng dẫn cách viết báo cáo đồ án tốt nghiệp bằng MS Office Word 2010 với mục lục, danh mục, số trang, header, footer tự động và định dạng theo mẫu (mẫu mang tính minh họa, SV tự điều chỉnh theo mẫu thực tế).

Các bản Word sau chức năng tương tự, nếu không tìm thấy thì Google "<tên chức năng> Word <phiên bản Word>"

# TỔNG QUAN

## Hiện trạng ứng dụng công nghệ iOT

*Trình bày tình hình ứng dụng công nghệ iOT hiện nay trên thế giới và Việt Nam, lưu ý có nguồn cụ thể ghi chú vào phần tài liệu tham khảo, không sử dụng ChatGPT. (Có thể nói thêm về việc kết hợp iOT với AI)*.

## Một số hệ thống iOT

*Thời gian thành lập, các tính năng quan trọng, đặc điểm nổi bật của một số hãng về thiết bị iOT phổ biến Xiaomi*.

## Hệ thống iOT – SmartNet

### Mục tiêu

*Như tài liệu mô tả yêu cầu*

### Phạm vi

*Như tài liệu mô tả yêu cầu*

### Thành phần liên quan

*Như tài liệu mô tả yêu cầu*

## Mô hình kiến trúc dự án

*Vẽ mô hình sự tương tác giữa các thành phần trong hệ thống như app trên điện thoại, webclient, webserver,… Mô tả hoạt động của mô hình*

# PHÂN TÍCH

## Quy trình hệ thống

*Lưu ý cần để ý các quy trình trên cả app và website.*

*Mỗi bước trong mỗi quy trình cần nhìn ra được Input, Output thể hiện được ai làm việc gì, khi nào, ở đâu, mô tả biểu mẫu, thông tin chi tiết*

### Quy trình nhập sản phẩm

1. Nhập thông tin sản phẩm
2. Phát sinh Serial Number sử dụng QR Code
3. Thêm thiết bị

### Quy trình đặt hàng – thanh toán

### Quy trình huỷ đặt hàng

### Quy trình quản lý đơn hàng

*Quá trình tổng hợp đơn hàng, xuất kho, vận chuyển*

### Quy trình cài đặt thiết bị

*Quá trình active và huỷ thiết bị thể hiện ở đây*

## Chức năng hệ thống

### Các tác nhân hệ thống

#### Khách hàng

#### Nhân viên theo dõi đơn hàng

### Sơ đồ UseCase tổng quát website dành cho …

### Sơ đồ UseCase tổng quát ứng dụng trên thiết bị di động dành cho …

### Sơ đồ UseCase tổng quát website dành cho …

### Mô tả UseCase chi tiết dành cho người dùng trên Website

#### [WEB-USER-001] – Chức năng “Đăng nhập hệ thống trên Website”

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case ID | WEB-USER-001 |
| Use Case Name | Đăng nhập hệ thống trên Website |
| Description  *(Tóm tắt ngắn gọn chức năng. Người dùng (Actor(s)) muốn thực hiện chức năng này để làm gì?)* | Người dùng muốn đăng nhập vào hệ thống để sử dụng các chức năng từ trang web. |
| Actor(s) | Người dùng |
| Priority  *(Critical/Must-have (Bắt buộc/Thiết yếu), High/Should-have (Quan trọng), Medium/Could-have (Trung bình), Low/Won't-have (Thấp/Xem xét sau))* | Bắt buộc |
| Trigger  *(Điều kiện kích hoạt Use Case)* | Người dùng truy cập trang web và chọn chức năng "Đăng nhập". |
| Pre-Condition(s)  *(Điều kiện cần để Use Case thực hiện thành công)* | * Người dùng đã có tài khoản hợp lệ trong hệ thống. * Hệ thống phải hoạt động bình thường, có kết nối mạng ổn định. |
| Post-Condition(s)  *(Kết quả sẽ xuất hiện sau khi Use Case được thực hiện thành công)* | Người dùng đăng nhập thành công và được điều hướng đến giao diện chính phù hợp với vai trò (Sinh viên, Giáo viên hướng dẫn, Cán bộ Khoa/Bộ môn, Admin). |
| Basic Flow  *(Luồng tương tác CHÍNH giữa các Actor và System để Use Case thực hiện thành công.)* | 1. Người dùng truy cập website hỗ trợ thực tập. 2. Chọn “Đăng nhập”. 3. Nhập tài khoản và mật khẩu. 4. Hệ thống xác thực thông tin. 5. Nếu đúng, chuyển hướng người dùng đến trang chính theo vai trò. |
| Alternative Flow  *(Luồng tương tác THAY THẾ giữa các Actor và System để Use Case thực hiện thành công.)* |  |
| Exception Flow  *(Luồng tương tác NGOẠI LỆ giữa các Actor và System mà Use Case thực hiện thất bại)* | **EF1: Sai thông tin đăng nhập:**   * Hệ thống hiển thị thông báo “Tên đăng nhập hoặc mật khẩu không đúng”. * Cho phép nhập lại.   **EF2: Lỗi mạng** |
| Business Rules  *(Business Rule)* |  |
| Non-Functional Requirement  *(Yêu cầu phi chức năng liên quan đến chức năng)* | Đảm bảo bảo mật thông tin người dùng (sử dụng HTTPS, mã hóa mật khẩu). |

#### [WEB-CBK-001] – Chức năng “Mở đợt thực tập”

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case ID | WEB-CBK-001 |
| Use Case Name | Mở đợt thực tập |
| Description | Cán bộ Khoa/Bộ môn thực hiện việc mở đợt thực tập mới trên hệ thống. |
| Actor(s) | Người dùng là cán bộ Khoa/Bộ môn |
| Priority | Thiết yếu |
| Trigger | * Người dùng đăng nhập với vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn trong hệ thống. * Vào menu sau đó chọn vào “Mở đợt thực tập”. |
| Pre-Condition(s) | * Hệ thống phải hoạt động bình thường, có kết nối mạng ổn định. |
| Post-Condition(s) | Hệ thống thông báo mở đợt thành công hay thất bại. |
| Basic Flow | 1. Người dùng sau khi đăng nhập bằng tài khoản có vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn. 2. Vào menu sau đó chọn “Mở đợt thực tập”. 3. Nhập thông tin cần thiết của 1 đợt thực tập(năm học. ngành học, loại cao đẳng hoặc cao đẳng ngành). 4. Xác nhận. 5. Nếu thành công, chuyển hướng đến trang chi tiết của đợt thực tập vừa mở. |
| Alternative Flow |  |
| Exception Flow | **Lỗi mạng** |
| Business Rules |  |
| Non-Functional Requirement |  |

#### [WEB-CBK-002] – Chức năng “Chỉnh sửa đợt thực tập”

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case ID | WEB-CBK-002 |
| Use Case Name | Chỉnh sửa đợt thực tập |
| Description | Cán bộ Khoa/Bộ môn thực hiện việc chỉnh sửa đợt thực tập trên hệ thống. |
| Actor(s) | Người dùng là cán bộ Khoa/Bộ môn |
| Priority | Quan trọng |
| Trigger | * Người dùng đăng nhập với vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn trong hệ thống. * Chọn chỉnh sửa tại đợt thực tập cần chỉnh sửa thông tin. |
| Pre-Condition(s) | * Hệ thống phải hoạt động bình thường, có kết nối mạng ổn định. |
| Post-Condition(s) | Hệ thống thông báo thành công hoặc thất bại. |
| Basic Flow | 1. Người dùng sau khi đăng nhập bằng tài khoản có vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn. 2. Vào menu sau đó chọn “Quản lý các đợt thực tập”. 3. Chọn “Chỉnh sửa” tại đợt thực tập cần chỉnh sửa. 4. Chỉnh sửa thông tin như năm học, ngành học, loại cao đẳng hoặc cao đẳng ngành. 5. Nhấn xác nhận. |
| Alternative Flow |  |
| Exception Flow | **Lỗi mạng** |
| Business Rules |  |
| Non-Functional Requirement |  |

#### [WEB-CBK-003] – Chức năng “Xóa đợt thực tập”

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case ID | WEB-CBK-003 |
| Use Case Name | Xóa đợt thực tập |
| Description | Cán bộ Khoa/Bộ môn thực hiện xóa đợt thực tập trên hệ thống. |
| Actor(s) | Người dùng là cán bộ Khoa/Bộ môn |
| Priority | Quan trọng |
| Trigger | * Người dùng đăng nhập với vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn trong hệ thống. * Chọn “Xóa” tại đợt thực tập cần xóa khỏi hệ thống. |
| Pre-Condition(s) | * Hệ thống phải hoạt động bình thường, có kết nối mạng ổn định. |
| Post-Condition(s) | Hệ thống thông báo thành công hoặc thất bại. |
| Basic Flow | 1. Người dùng sau khi đăng nhập bằng tài khoản có vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn. 2. Vào menu sau đó chọn “Quản lý các đợt thực tập”. 3. Chọn “Xóa” tại đợt thực tập cần chỉnh sửa. 4. Nhấn xác nhận. |
| Alternative Flow |  |
| Exception Flow | **Lỗi mạng** |
| Business Rules |  |
| Non-Functional Requirement |  |

#### [WEB-CBK-004] – Chức năng “Import danh sách sinh viên”

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case ID | WEB-CBK-004 |
| Use Case Name | Import danh sách sinh viên |
| Description | Cán bộ Khoa/Bộ môn thực hiện import danh sách các sinh viên lên hệ thống. |
| Actor(s) | Người dùng là cán bộ Khoa/Bộ môn |
| Priority | Thiết yếu |
| Trigger | * Người dùng đăng nhập với vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn trong hệ thống. * Vào menu sau đó chọn “Import danh sách sinh viên”. |
| Pre-Condition(s) | * Hệ thống phải hoạt động bình thường, có kết nối mạng ổn định. |
| Post-Condition(s) |  |
| Basic Flow | 1. Người dùng sau khi đăng nhập bằng tài khoản có vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn. 2. Vào menu sau đó chọn “Import danh sách sinh viên”. 3. Tải lên 1 file Excel chứa danh sách các sinh viên. 4. Nhấn xác nhận. |
| Alternative Flow |  |
| Exception Flow | * Lỗi khi tải lên không phải là 1 file Excel * Lỗi mạng |
| Business Rules |  |
| Non-Functional Requirement |  |

#### [WEB-CBK-005] – Chức năng “Phân công giáo viên hướng dẫn”

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case ID | WEB-CBK-005 |
| Use Case Name | Phân công giáo viên hướng dẫn |
| Description | Cán bộ Khoa/Bộ môn thực hiện việc phân công giáo viên hướng dẫn cho các sinh viên. |
| Actor(s) | Người dùng là cán bộ Khoa/Bộ môn |
| Priority | Thiết yếu |
| Trigger | * Người dùng đăng nhập với vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn trong hệ thống. * Chọn vào đợt thực tập cần phân công sau đó chọn “Phân công giáo viên hướng dẫn”. |
| Pre-Condition(s) | * Hệ thống phải hoạt động bình thường, có kết nối mạng ổn định. |
| Post-Condition(s) |  |
| Basic Flow | 1. Người dùng sau khi đăng nhập bằng tài khoản có vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn. 2. Chọn vào đợt thực tập cần phân công sau đó chọn “Phân công giáo viên hướng dẫn”. 3. Thực hiện phân công các giáo viên cho sinh viên đang tham gia đợt thực tập. 4. Nhấn xác nhận. |
| Alternative Flow |  |
| Exception Flow | * Lỗi mạng |
| Business Rules |  |
| Non-Functional Requirement |  |

#### [WEB-CBK-006] – Chức năng “Thêm công ty”

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case ID | WEB-CBK-006 |
| Use Case Name | Thêm công ty |
| Description | Cán bộ Khoa/Bộ môn thực hiện việc thêm công ty có thể tiếp nhận sinh viên đến thực tập lên hệ thống. |
| Actor(s) | Người dùng là cán bộ Khoa/Bộ môn |
| Priority | Quan trọng |
| Trigger | * Người dùng đăng nhập với vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn trong hệ thống. * Chọn vào “Quản lý danh sách công ty” sau đó chọn “Thêm công ty”. |
| Pre-Condition(s) | Hệ thống phải hoạt động bình thường, có kết nối mạng ổn định. |
| Post-Condition(s) |  |
| Basic Flow | 1. Người dùng sau khi đăng nhập bằng tài khoản có vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn. 2. Chọn vào “Quản lý danh sách công ty” sau đó chọn “Thêm công ty”. 3. Nhập đầy đủ thông tin công ty. 4. Nhấn xác nhận. |
| Alternative Flow |  |
| Exception Flow | Lỗi mạng |
| Business Rules |  |
| Non-Functional Requirement |  |

#### [WEB-CBK-007] – Chức năng “Chỉnh sửa thông tin công ty”

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case ID | WEB-CBK-007 |
| Use Case Name | Chỉnh sửa thông tin công ty |
| Description | Cán bộ Khoa/Bộ môn thực hiện việc chỉnh sửa thông tin công ty đã tải trên hệ thống. |
| Actor(s) | Người dùng là cán bộ Khoa/Bộ môn |
| Priority | Quan trọng |
| Trigger | * Người dùng đăng nhập với vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn trong hệ thống. * Chọn vào công ty cần chỉnh sửa sau đó chọn “Chỉnh sửa”. |
| Pre-Condition(s) | * Hệ thống phải hoạt động bình thường, có kết nối mạng ổn định. |
| Post-Condition(s) |  |
| Basic Flow | 1. Người dùng sau khi đăng nhập bằng tài khoản có vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn. 2. Chọn vào công ty cần chỉnh sửa sau đó chọn “Chỉnh sửa”. 3. Chỉnh sửa thông tin công ty. 4. Nhấn xác nhận. |
| Alternative Flow |  |
| Exception Flow | Lỗi mạng |
| Business Rules |  |
| Non-Functional Requirement |  |

#### [WEB-CBK-008] – Chức năng “Xóa công ty”

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case ID | WEB-CBK-008 |
| Use Case Name | Xóa công ty |
| Description | Cán bộ Khoa/Bộ môn thực hiện việc xóa thông tin công ty đã tải trên hệ thống. |
| Actor(s) | Người dùng là cán bộ Khoa/Bộ môn |
| Priority | Quan trọng |
| Trigger | * Người dùng đăng nhập với vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn trong hệ thống. * Chọn vào công ty cần xóa sau đó chọn “Xóa”. |
| Pre-Condition(s) | * Hệ thống phải hoạt động bình thường, có kết nối mạng ổn định. |
| Post-Condition(s) |  |
| Basic Flow | 1. Người dùng sau khi đăng nhập bằng tài khoản có vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn. 2. Chọn vào công ty cần xóa sau đó chọn “Xóa”. 3. Nhấn xác nhận. |
| Alternative Flow |  |
| Exception Flow | Lỗi mạng |
| Business Rules |  |
| Non-Functional Requirement |  |

#### [WEB-CBK-009] – Chức năng “Thêm tài nguyên”

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case ID | WEB-CBK-009 |
| Use Case Name | Thêm tài nguyên |
| Description | Cán bộ Khoa/Bộ môn thực hiện việc thêm mới tài nguyên hỗ trợ thực tập cho sinh viên lên hệ thống. |
| Actor(s) | Người dùng là cán bộ Khoa/Bộ môn |
| Priority | Quan trọng |
| Trigger | * Người dùng đăng nhập với vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn trong hệ thống. * Chọn vào “Quản lý tài nguyên thực tập” sau đó chọn “Thêm”. |
| Pre-Condition(s) | Hệ thống phải hoạt động bình thường, có kết nối mạng ổn định. |
| Post-Condition(s) |  |
| Basic Flow | 1. Người dùng sau khi đăng nhập bằng tài khoản có vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn. 2. Chọn vào “Quản lý tài nguyên thực tập” sau đó chọn “Thêm”. 3. Nhập tiêu đề và chọn tệp tin tài nguyên cần tải lên. 4. Nhấn xác nhận. |
| Alternative Flow |  |
| Exception Flow | Lỗi mạng |
| Business Rules |  |
| Non-Functional Requirement |  |

#### [WEB-CBK-010] – Chức năng “Xóa tài nguyên”

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case ID | WEB-CBK-010 |
| Use Case Name | Xóa tài nguyên |
| Description | Cán bộ Khoa/Bộ môn thực hiện việc xóa tài nguyên thực tập đã tải trên hệ thống. |
| Actor(s) | Người dùng là cán bộ Khoa/Bộ môn |
| Priority | Quan trọng |
| Trigger | * Người dùng đăng nhập với vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn trong hệ thống. * Chọn vào tài nguyên cần xóa sau đó chọn “Xóa”. |
| Pre-Condition(s) | * Hệ thống phải hoạt động bình thường, có kết nối mạng ổn định. |
| Post-Condition(s) |  |
| Basic Flow | 1. Người dùng sau khi đăng nhập bằng tài khoản có vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn. 2. Chọn tài nguyên cần xóa sau đó chọn “Xóa”. 3. Nhấn xác nhận. |
| Alternative Flow |  |
| Exception Flow | Lỗi mạng |
| Business Rules |  |
| Non-Functional Requirement |  |

#### [WEB-CBK-011] – Chức năng “Tạo thông báo”

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case ID | WEB-CBK-011 |
| Use Case Name | Tạo thông báo |
| Description | Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn thực hiện việc tạo thông báo đến các giáo viên hoặc sinh viên. |
| Actor(s) | Người dùng là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn |
| Priority | Quan trọng |
| Trigger | * Người dùng đăng nhập với vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn trong hệ thống. * Vào phần quản lý thông báo sao đó chọn “Tạo thông báo”. |
| Pre-Condition(s) | * Hệ thống phải hoạt động bình thường, có kết nối mạng ổn định. |
| Post-Condition(s) |  |
| Basic Flow | 1. Người dùng sau khi đăng nhập bằng tài khoản có vai trò là Admin hoặc cán bộ Khoa/Bộ môn. 2. Vào phần quản lý thông báo sao đó chọn “Tạo thông báo”. 3. Nhập các thông tin cho thông báo (tiêu đề, nội dung) 4. Thiết lập người sẽ nhận được thông báo. 5. Nhấn xác nhận. |
| Alternative Flow |  |
| Exception Flow | Lỗi mạng |
| Business Rules |  |
| Non-Functional Requirement |  |

#### [WEB-CBK-012] – Chức năng “Đăng ký giấy giới thiệu thực tập”

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case ID | WEB-CBK-012 |
| Use Case Name | Đăng ký giấy giới thiệu thực tập |
| Description | Sinh viên đăng ký thông tin phiếu giới thiệu đến công ty thực tập trên hệ thống. |
| Actor(s) | Người dùng là sinh viên |
| Priority | Quan trọng |
| Trigger | * Người dùng đăng nhập vào tài khoản có vai trò là sinh viên * Người dùng nhấn chọn “Đăng ký giấy giới thiệu” trên thanh menu |
| Pre-Condition(s) | * Hệ thống phải hoạt động bình thường, có kết nối mạng ổn định. |
| Post-Condition(s) | * Phiếu giới thiệu được lưu trữ và chờ phê duyệt từ GVHD/Cán bộ khoa. |
| Basic Flow | 1. Sinh viên truy cập trang "Quản lý giấy giới thiệu". 2. Chọn **"Đăng ký mới"**. 3. Nhập đầy đủ thông tin công ty: 4. Tên công ty, mã số thuế, lĩnh vực hoạt động. 5. Địa chỉ, email, số điện thoại liên hệ. 6. Mô tả công việc dự kiến thực tập (nếu có). 7. Tải lên file scan giấy giới thiệu (nếu cần). 8. Nhấn **"Gửi đăng ký"**. 9. Hệ thống thông báo thành công và gửi yêu cầu phê duyệt đến GVHD. |
| Alternative Flow | * **AF2**: Công ty đã có trong danh sách:   + Hệ thống tự động điền thông tin khi sinh viên nhập mã số thuế. |
| Exception Flow | * **EF1**: Thiếu thông tin bắt buộc:   + Hệ thống hiển thị lỗi và yêu cầu nhập lại. * **EF2**: File tải lên không hợp lệ:   + Thông báo lỗi định dạng (chỉ chấp nhận PDF/JPEG/PNG). * **EF2:** Lỗi mạng |
| Business Rules | * Mỗi sinh viên chỉ được đăng ký **1 phiếu giới thiệu/đợt thực tập**. * Thông tin công ty phải có ít nhất: Tên, mã số thuế, địa chỉ. |
| Non-Functional Requirement | * Bảo mật: Mã hóa thông tin công ty khi lưu trữ. |

#### [WEB-CBK-013] – Chức năng “Xem tài nguyên thực tập”

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case ID | WEB-CBK-013 |
| Use Case Name | Xem tài nguyên thực tập |
| Description | Người dùng (sinh viên/GVHD/Cán bộ khoa) xem danh sách tài nguyên hỗ trợ thực tập (tài liệu, biểu mẫu, hướng dẫn) được chia sẻ trên hệ thống. |
| Actor(s) | Sinh viên, Giáo viên hướng dẫn (GVHD), Cán bộ khoa Sinh viên, Giáo viên hướng dẫn (GVHD), Cán bộ khoa |
| Priority | Quan trọng |
| Trigger | * Người dùng nhấn chọn “Tài nguyên” trên thanh menu |
| Pre-Condition(s) | * Người dùng đã đăng nhập hệ thống. * Tài nguyên đã được đăng tải và ở trạng thái hiển thị. |
| Post-Condition(s) | * Hiển thị danh sách tài nguyên hoặc chi tiết tài nguyên được chọn. |
| Basic Flow | 1. Người dùng truy cập trang "Tài nguyên". 2. Hệ thống hiển thị:  * Danh sách tài nguyên (sắp xếp theo ngày đăng/tên). * Các bộ lọc: Loại tài nguyên (PDF/Word/Video), người đăng, đợt thực tập liên quan.  1. Người dùng có thể:  * Tìm kiếm bằng từ khóa (tên tài nguyên, mô tả). * Xem chi tiết: Nhấn vào tên tài nguyên để xem thông tin đầy đủ (mô tả, người đăng, ngày đăng).  1. Tải xuống: Nhấn nút "Tải về" để lưu tệp. |
| Alternative Flow | * **AF1:** Lọc tài nguyên theo loại:   Người dùng chọn bộ lọc "Video hướng dẫn" → Hệ thống chỉ hiển thị tài nguyên dạng video.   * **AF2:** Xem tài nguyên được ghim (ưu tiên):   Tài nguyên có Ghim = true luôn hiển thị đầu danh sách. |
| Exception Flow | * **EF1**: Không có tài nguyên nào:   Hiển thị thông báo: "Hiện chưa có tài nguyên nào được chia sẻ.".   * **EF2**: Tài nguyên bị ẩn :   Hiển thị thông báo: "Bạn không có quyền truy cập tài nguyên này.". |
| Business Rules | * **Phân quyền**:   + Sinh viên chỉ xem được tài nguyên thuộc đợt thực tập của mình.   + GVHD/Cán bộ khoa xem được tất cả tài nguyên. * **Thống kê**:   + Hệ thống ghi nhận lượt tải xuống để báo cáo sử dụng. |
| Non-Functional Requirement | * **Bảo mật**: Kiểm tra quyền truy cập trước khi hiển thị/tải tệp. |

#### [WEB-CBK-016]Chức năng “Thêm sinh viên”

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case ID | WEB-CBK-013 |
| Use Case Name | Thêm sinh viên |
| Description | Cán bộ khoa thêm sinh viên mới vào hệ thống/quản lý thực tập. |
| Actor(s) | Cán bộ Khoa/Bộ môn |
| Priority | Quan trọng |
| Trigger | Nhấn nút "Thêm sinh viên" trong trang quản lý. |
| Pre-Condition(s) | * Người dùng đã đăng nhập và có vai trò là cán bộ Khoa/Bộ môn hoặc Admin. * Đợt thực tập đã được mở và chọn trước khi thêm sinh viên. * Hệ thống hoạt động bình thường, có kết nối internet. |
| Post-Condition(s) | * Sinh viên được thêm mới vào hệ thống, có tài khoản đăng nhập tự động tạo. * Thông tin sinh viên hiển thị trong danh sách quản lý thực tập. |
| Basic Flow | 1. Nhập thông tin bắt buộc:    * MSSV (kiểm tra trùng)    * Họ tên    * Lớp    * Email    * Đợt thực tập    * Tùy chọn:    * Gán GVHD ngay    * Thêm ghi chú 2. Xác nhận: 3. Hệ thống kiểm tra dữ liệu 4. Thông báo thành công/Thất bại |
| Alternative Flow | * **EF1**: MSSV đã tồn tại →Yêu cầu nhập lại |
| Exception Flow | * EF1: Lỗi mạng hoặc không thể kết nối đến CSDL   Hiển thị thông báo: "Không thể thêm sinh viên do lỗi hệ thống, vui lòng thử lại sau".   * EF2: Không chọn đợt thực tập   Hiển thị cảnh báo: "Vui lòng chọn đợt thực tập trước khi thêm sinh viên". |
| Business Rules | * **Mỗi sinh viên có duy nhất một mã MSSV trong hệ thống.** * **Mỗi sinh viên chỉ được thêm vào một đợt thực tập tại một thời điểm.** |
| Non-Functional Requirement | Tự động tạo tài khoản cho sinh viên. |

#### [WEB-CBK-016]Chức năng “Sửa sinh viên”

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case ID | WEB-CBK-013 |
| Use Case Name | Chỉnh sửa thông tin sinh viên |
| Description | Cán bộ Khoa/Bộ môn thực hiện chỉnh sửa thông tin sinh viên đã được thêm vào hệ thống quản lý thực tập. |
| Actor(s) | Cán bộ Khoa/Bộ môn |
| Priority | Quan trọng |
| Trigger | Người dùng đăng nhập với vai trò là Admin hoặc Cán bộ Khoa/Bộ môn → Truy cập trang “Quản lý sinh viên” → Chọn sinh viên cần chỉnh sửa → Nhấn “Chỉnh sửa”. |
| Pre-Condition(s) | * Đã đăng nhập hệ thống với vai trò có quyền chỉnh sửa (Admin hoặc Cán bộ Khoa/Bộ môn). * Sinh viên cần chỉnh sửa đã tồn tại trong hệ thống. * Hệ thống hoạt động ổn định, có kết nối mạng. |
| Post-Condition(s) | * Thông tin sinh viên được cập nhật và hiển thị chính xác trong danh sách. * Nếu MSSV bị chỉnh sửa thì hệ thống cập nhật lại thông tin tài khoản tương ứng. |
| Basic Flow | 1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống. 2. Truy cập menu “Quản lý sinh viên”. 3. Chọn sinh viên cần chỉnh sửa. 4. Nhấn nút “Chỉnh sửa”. 5. Cập nhật các trường thông tin:    * Họ tên    * Lớp    * Email    * Ghi chú    * (Tùy chọn) Giáo viên hướng dẫn 6. • Nhấn nút “Xác nhận”. 7. • Hệ thống kiểm tra dữ liệu hợp lệ và lưu thay đổi. 8. • Hiển thị thông báo “Cập nhật thành công”. |
| Alternative Flow | * AF1: Không thay đổi dữ liệu nào   Hệ thống hiển thị thông báo: “Không có thay đổi nào được ghi nhận”. |
| Exception Flow | * EF1: Lỗi kết nối cơ sở dữ liệu   Hiển thị thông báo: “Không thể cập nhật sinh viên. Vui lòng thử lại sau”.   * EF2: Email nhập sai định dạng hoặc trùng với sinh viên khác   Hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. Hiển thị cảnh báo: "Vui lòng chọn đợt thực tập trước khi thêm sinh viên". |
| Business Rules | * **Chỉ cán bộ Khoa hoặc Admin có quyền chỉnh sửa.** * **MSSV không được trùng với sinh viên khác trong hệ thống.** * **Nếu thay đổi GVHD, hệ thống cập nhật lại mối liên kết hướng dẫn.** |
| Non-Functional Requirement | * Giao diện thân thiện, dễ thao tác. * Đảm bảo tính nhất quán dữ liệu sau khi chỉnh sửa. * Hệ thống phản hồi rõ ràng, có thông báo lỗi nếu thao tác không thành công. |

#### [WEB-CBK-016]Chức năng “Xóa sinh viên”

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case ID | WEB-CBK-013 |
| Use Case Name | Xóa sinh viên |
| Description | Cán bộ Khoa/Bộ môn thực hiện thao tác xóa sinh viên khỏi hệ thống quản lý thực tập trong trường hợp sai thông tin hoặc sinh viên không còn tham gia đợt thực tập. |
| Actor(s) | Cán bộ Khoa/Bộ môn |
| Priority | Quan trọng |
| Trigger | Người dùng đăng nhập với vai trò là Admin hoặc Cán bộ Khoa/Bộ môn → Truy cập trang “Quản lý sinh viên” → Chọn sinh viên cần xóa → Nhấn “Xóa”. |
| Pre-Condition(s) | * Đã đăng nhập hệ thống với vai trò có quyền xóa (Admin hoặc Cán bộ Khoa/Bộ môn). * Sinh viên đã được thêm vào hệ thống. * Hệ thống hoạt động bình thường, có kết nối mạng ổn định. |
| Post-Condition(s) | * Sinh viên bị xóa khỏi cơ sở dữ liệu và không còn hiển thị trong danh sách. * Tài khoản liên kết của sinh viên cũng bị xóa hoặc vô hiệu hóa. |
| Basic Flow | 1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống. 2. Truy cập menu “Quản lý sinh viên”. 3. Chọn sinh viên cần xóa. 4. Nhấn nút “Xóa”. 5. Hệ thống hiển thị hộp thoại xác nhận xóa. 6. Người dùng xác nhận thao tác. 7. Hệ thống tiến hành xóa sinh viên khỏi CSDL. 8. Hiển thị thông báo: “Xóa sinh viên thành công”. |
| Alternative Flow | * AF1: Không thay đổi dữ liệu nào   Hệ thống hiển thị thông báo: “Không có thay đổi nào được ghi nhận”. |
| Exception Flow | * EF1: Lỗi kết nối cơ sở dữ liệu   Hiển thị thông báo: “Không thể cập nhật sinh viên. Vui lòng thử lại sau”.   * EF2: Email nhập sai định dạng hoặc trùng với sinh viên khác   Hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. Hiển thị cảnh báo: "Vui lòng chọn đợt thực tập trước khi thêm sinh viên". |
| Business Rules | * **Chỉ cán bộ Khoa hoặc Admin có quyền chỉnh sửa.** * **MSSV không được trùng với sinh viên khác trong hệ thống.** * **Nếu thay đổi GVHD, hệ thống cập nhật lại mối liên kết hướng dẫn.** |
| Non-Functional Requirement | * Giao diện thân thiện, dễ thao tác. * Đảm bảo tính nhất quán dữ liệu sau khi chỉnh sửa. * Hệ thống phản hồi rõ ràng, có thông báo lỗi nếu thao tác không thành công. |

#### [WEB-CBK-014]Chức năng “Xem nhận xét và đánh giá”

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case ID | WEB-CBK-014 |
| Use Case Name | Xem nhận xét và đánh giá báo cáo |
| Description | Sinh viên/GVHD xem các nhận xét, đánh giá từ GVHD/công ty về quá trình thực tập. |
| Actor(s) | Sinh viên, Giáo viên hướng dẫn (GVHD) |
| Priority | Quan trọng |
| Trigger | Người dùng chọn mục "Nhận xét & Đánh giá" trong menu. |
| Pre-Condition(s) | * Đã đăng nhập hệ thống. * Có ít nhất một nhận xét/đánh giá tồn tại. |
| Post-Condition(s) | Hiển thị chi tiết các nhận xét và đánh giá liên quan. |
| Basic Flow | 1. **Truy cập chức năng**:   Người dùng vào trang **"Nhận xét & Đánh giá"**.   1. **Hiển thị danh sách**:   Hệ thống hiển thị:   * + Các nhận xét theo tuần (đối với sinh viên).   + Tổng hợp đánh giá từ GVHD/công ty (nếu có).   + Điểm số (nếu đã được chấm).  1. **Xem chi tiết**:   Người dùng nhấn vào một mục để xem:   * + Nội dung chi tiết nhận xét.   + Ngày giờ đánh giá.   + Người đánh giá (GVHD/đại diện công ty). |
| Alternative Flow | * **AF1**: Lọc theo loại đánh giá:   Sinh viên có thể chọn chỉ xem nhận xét của GVHD hoặc của công ty.   * **AF2**: Xem theo timeline:   Hiển thị các nhận xét sắp xếp theo tuần thực tập. |
| Exception Flow | * **EF1**: Chưa có nhận xét nào:   Hiển thị thông báo: "Chưa có nhận xét nào được ghi nhận".   * **EF2**: Không có quyền xem:   Hiển thị thông báo: "Bạn không có quyền truy cập mục này". |
| Business Rules | **Phân quyền**:   * + Sinh viên chỉ xem được nhận xét về mình.   + GVHD xem được tất cả nhận xét trong nhóm hướng dẫn.   **Hiển thị**:   * + Nhận xét quan trọng (của GVHD) được đánh dấu sao (\*). |
| Non-Functional Requirement | * **Bảo mật**: Kiểm tra quyền truy cập trước khi hiển thị/tải tệp. |

#### [WEB-CBK-015] Chức năng “Báo cáo thực tập theo tuần”

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case ID | WEB-CBK-014 |
| Use Case Name | Báo cáo thực tập theo tuần |
| Description | Sinh viên gửi báo cáo tiến độ thực tập hàng tuần lên hệ thống để giáo viên hướng dẫn (GVHD) theo dõi và đánh giá. |
| Actor(s) | Sinh viên, Giáo viên hướng dẫn (GVHD), Cán bộ khoa Sinh viên. |
| Priority | Quan trọng |
| Trigger | * Sinh viên chọn mục "Gửi báo cáo tuần" trong menu. |
| Pre-Condition(s) | * Sinh viên đã đăng nhập. * Đã được phân công GVHD và công ty thực tập. * Chưa gửi báo cáo cho tuần hiện tại. |
| Post-Condition(s) | * Báo cáo được lưu trữ và thông báo gửi đến GVHD. |
| Basic Flow | 1. Truy cập chức năng "Báo cáo tuần". 2. Nhập thông tin:    * Chọn tuần báo cáo (từ dropdown hoặc tuần tự động tính theo lịch thực tập).    * Nhập nội dung:  * Công việc đã thực hiện. * Kết quả đạt được. * Khó khăn gặp phải (nếu có). * Tải lên tệp đính kèm (hình ảnh, file word, ...).  1. Gửi báo cáo:  * Nhấn nút "Gửi báo cáo". * Hệ thống hiển thị thông báo thành công và gửi email thông báo đến GVHD. |
| Alternative Flow | * **AF1**: Lưu nháp báo cáo:   Sinh viên chọn "Lưu nháp" để tiếp tục chỉnh sửa sau.   * **AF2**: Chỉnh sửa báo cáo đã gửi:   Nếu GVHD chưa phản hồi, sinh viên được phép sửa lại báo cáo (trong vòng 24h sau khi gửi). |
| Exception Flow | * **EF1**: Chưa đến thời gian báo cáo:   Hệ thống thông báo: *"Chưa đến thời gian gửi báo cáo tuần này"*.   * **EF2**: Thiếu nội dung bắt buộc:   Đánh dấu các trường bắt buộc và yêu cầu nhập lại.   * **EF3**: Quá hạn báo cáo:   Hiển thị cảnh báo: *"*Bạn đã quá hạn gửi báo cáo tuần này. Vui lòng liên hệ GVHD*"*.  Hiển thị thông báo: "Bạn không có quyền truy cập tài nguyên này.". |
| Business Rules | * **Thời hạn: Báo cáo phải được gửi trước 23:59 Chủ nhật hàng tuần.** * **Định dạng file: Chỉ chấp nhận file PDF/DOCX/JPEG/PNG (≤5MB).** * **Phản hồi: GVHD phải phản hồi trong vòng 3 ngày làm việc.** |
| Non-Functional Requirement | * **Bảo mật:**Chỉ sinh viên và GVHD được xem báo cáo. |

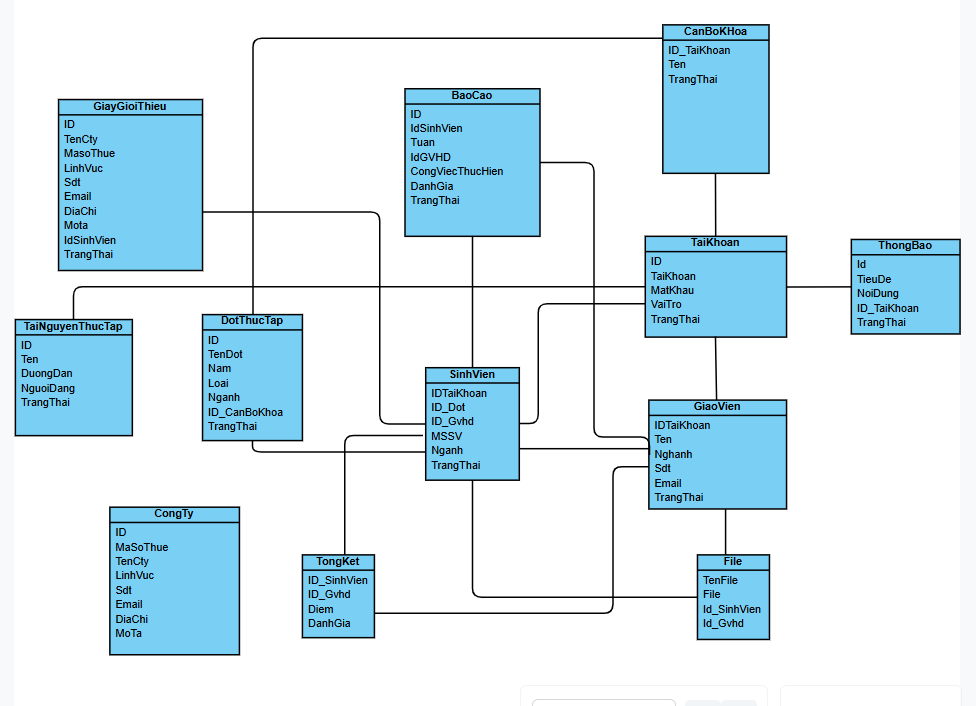
#### [WEB-CBK-016]Chức năng “Tìm kiếm công ty”

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case ID | WEB-CBK-015 |
| Use Case Name | Tìm kiếm công ty |
| Description | Người dùng (sinh viên/GVHD/Cán bộ khoa) tìm kiếm thông tin công ty tiếp nhận thực tập từ danh sách hệ thống. |
| Actor(s) | Sinh viên, Giáo viên hướng dẫn (GVHD), Cán bộ khoa Sinh viên. |
| Priority | Quan trọng |
| Trigger | * Người dùng chọn mục "Danh sách công ty" và nhập từ khóa vào ô tìm kiếm. |
| Pre-Condition(s) | * Người dùng đã đăng nhập hệ thống. * Có ít nhất 1 công ty trong danh sách. |
| Post-Condition(s) | * Hiển thị kết quả công ty phù hợp với tiêu chí tìm kiếm. |
| Basic Flow | 1. Người dùng truy cập trang **"Danh sách công ty"**. 2. Hệ thống hiển thị:  * Thanh tìm kiếm (theo tên/mã số thuế/lĩnh vực). * Danh sách công ty mặc định (sắp xếp theo tên A-Z).  1. Người dùng thực hiện:  * **Tìm kiếm cơ bản**: Nhập từ khóa → nhấn **"Tìm kiếm"**. * **Lọc nâng cao** (tùy chọn):   + Lĩnh vực hoạt động.   + Khu vực địa lý.   + Số lượng sinh viên tối đa có thể nhận.  1. Hệ thống trả về:    * Danh sách công ty khớp tiêu chí.    * Thông tin cơ bản: Tên, lĩnh vực, địa chỉ, email. 2. Người dùng có thể:    * **Xem chi tiết**: Nhấn vào tên công ty để xem đầy đủ thông tin (mô tả, liên hệ, lịch sử nhận SV thực tập). |
| Alternative Flow | * **AF1**: Tìm kiếm nhanh từ trang chủ:   Nhập từ khóa vào ô search tổng → chọn tab "Công ty" → hệ thống tự động điều hướng sang trang kết quả.   * **AF2**: Xem công ty đã hợp tác:   Chọn filter "Đã hợp tác" → chỉ hiển thị công ty từng tiếp nhận SV của trường.  Tài nguyên có Ghim = true luôn hiển thị đầu danh sách. |
| Exception Flow | * **EF1**: Không tìm thấy kết quả:   Hiển thị thông báo: "Không có công ty nào phù hợp. Vui lòng thử từ khóa khác.".   * **EF2**: Lỗi kết nối CSDL:   Hiển thị trang thông báo: "Hệ thống đang bảo trì. Vui lòng thử lại sau.". |
| Business Rules | * **Phân quyền:**   **Sinh viên chỉ xem được công ty đang hoạt động (TrangThai = 1).**  **Cán bộ khoa xem được tất cả (kể cả công ty bị ẩn).**   * **Sắp xếp:**   **Ưu tiên hiển thị công ty có cùng lĩnh vực với ngành học của sinh viên.** |
| Non-Functional Requirement | * **Bảo mật**: Kiểm tra quyền truy cập trước khi hiển thị/tải tệp. |

### Mô tả UseCase chi tiết dành cho …

# THIẾT KẾ

## Cơ sở dữ liệu



DotThucTap: Quản lý các đợt thực tập được mở theo năm học.

TaiNguyenThucTap: Quản lý các tài nguyên thực tập, tài liệu hỗ trợ sinh viên.

CongTy: Lưu trữ thông tin các công ty có thể tiếp nhận sinh viên thực tập.

GiayGioiThieu: Quản lý thông tin giấy giới thiệu của sinh viên đến công ty thực tập.

BaoCao: Quản lý các báo cáo tiến độ hàng tuần của sinh viên.

ThongBao: Quản lý thông tin các nội dung được thông báo.

TaiKhoan: Lưu thông tin tài khoản người dùng đăng nhập hệ thống.

CanBoKhoa: Lưu thông tin của cán bộ Khoa/Bộ môn.

GiaoVien: Lưu thông tin giảng viên hướng dẫn sinh viên thực tập.

SinhVien: Quản lý thông tin sinh viên tham gia thực tập.

File: Quản lý các file do sinh viên hoặc giảng viên tải lên hệ thống.

TongKet: Lưu kết quả tổng kết cuối kỳ thực tập của sinh viên.

## Sơ đồ các lớp

### Lớp DotThucTap

ID: Mã định danh đợt (INT, khóa chính)

TenDot: Tên đợt thực tập (VARCHAR(50))

Nam: Năm học diễn ra (VARCHAR(5))

Loai: Loại hình thực tập (VARCHAR(25))

Nganh: Ngành áp dụng (TEXT)

TenNguoiMoDot: Tên người mở đợt (VARCHAR(255))

TrangThai: Trạng thái đợt (BOOLEAN: 0 - đóng, 1 - đang mở)

### Lớp TaiNguyenThucTap

ID: Mã tài nguyên (INT, khóa chính)

Ten: Tên tài nguyên (VARCHAR(255))

DuongDan: Đường dẫn tải tài nguyên (VARCHAR(255))

NguoiDang: Người đăng tải tài nguyên (VARCHAR(255))

TrangThai: Trạng thái hiển thị (BOOLEAN: 0 - ẩn, 1 - hiển thị)

### Lớp CongTy

ID: Mã công ty (INT, khóa chính)

MaSoThue: Mã số thuế công ty (VARCHAR(250))

TenCty: Tên công ty (VARCHAR(250))

LinhVuc: Lĩnh vực hoạt động (VARCHAR(250))

Sdt: Số điện thoại (VARCHAR(50))

Email: Email công ty (VARCHAR(250))

DiaChi: Địa chỉ công ty (TEXT)

MoTa: Mô tả bổ sung về công ty (TEXT)

### Lớp GiayGioiThieu

ID: Mã giấy giới thiệu (INT, khóa chính)

TenCty: Tên công ty tiếp nhận thực tập (VARCHAR(250))

MaSoThue: Mã số thuế của công ty (VARCHAR(250))

LinhVuc: Lĩnh vực hoạt động (VARCHAR(250))

Sdt: Số điện thoại công ty (VARCHAR(50))

Email: Email công ty (VARCHAR(250))

DiaChi: Địa chỉ công ty (TEXT)

MoTa: Mô tả thêm về công ty (TEXT)

IdSinhVien: Mã sinh viên(INT, khóa ngoại)

TrangThai: Trạng thái phê duyệt (BOOLEAN: 0 - chờ duyệt, 1 - đã duyệt)

### Lớp BaoCao

ID: Mã báo cáo (INT, khóa chính)

IDSV: Mã sinh viên (VARCHAR(5), khóa ngoại)

IdGVHD: Mã giáo viên hướng dẫn (INT, khóa ngoại)

Tuan: Tuần thực tập (VARCHAR(10))

CongviecThucHien: Nội dung công việc thực hiện (TEXT)

DanhGia: Nhận xét từ giáo viên (TEXT)

TrangThai: Trạng thái (BOOLEAN: 0 - ẩn, 1 - hiện)

### Lớp ThongBao

ID: Mã thông báo(Int, Khóa chính)

TieuDe: Tiêu đề của thông báo(NVARCHAR(250))

NoiDung: Nội dung thông báo(TEXT)

ID\_TaiKhoan: Mã tài khoản(VARCHAR(5)

TrangThai: Trạng thái thông báo(BOOLEAN:0- ẩn, 1-hiện)

### Lớp TaiKhoan

ID\_TaiKhoan: Mã tài khoản (INT, khóa chính)

TaiKhoan: Tên đăng nhập (VARCHAR(20))

MatKhau: Mật khẩu tài khoản (VARCHAR(16))

VaiTro: Vai trò người dùng (NVARCHAR(30)) (Sinh viên, Giáo viên hướng dẫn, Cán bộ Khoa/Bộ môn, Admin)

TrangThai: Trạng thái tài khoản (BOOLEAN: 0 - khóa, 1 - hoạt động)

### Lớp CanBoKhoa

ID\_TaiKhoan: Mã tài khoản cán bộ Khoa/Bộ môn(VARCHAR(5)

Ten: Họ và tên cán bộ Khoa (NVARCHAR(50))

TrangThai: Trạng thái hoạt động (BOOLEAN: 0 - không hoạt động, 1 - hoạt động)

### Lớp GiaoVien

ID\_TaiKhoan: Mã tài khoản giáo viên (VARCHAR(5), khóa chính)

Ten: Họ và tên giáo viên (NVARCHAR(50))

Nghanh: Ngành phụ trách (NVARCHAR(50))

Sdt: Số điện thoại liên hệ(VARCHAR(12))

Email: Email liên hệ(VARCHAR(250))

TrangThai: Trạng thái hoạt động (BOOLEAN: 0 - không hoạt động, 1 - hoạt động)

### Lớp SinhVien

ID\_TaiKhoan: Mã tài khoản sinh viên(VARCHAR(5), khóa chính)

ID\_Dot: Mã đợt thực tập (VARCHAR(5), khóa ngoại)

Ten: Họ tên sinh viên (NVARCHAR(50))

MSSV: Mã số sinh viên (VARCHAR(12))

ID\_GVHD: Mã giáo viên hướng dẫn (VARCHAR(5), khóa ngoại)

TrangThai: Trạng thái hoạt động (BOOLEAN: 0 - không hoạt động, 1 - hoạt động)

### Lớp File

ID: Mã File(Int, khóa chính)

TenFile: Tên file (VARCHAR(30))

File: Dữ liệu file đính kèm (FILE)

ID\_SV: Mã sinh viên(VARCHAR(5), khóa ngoại)

ID\_GVHD: Mã giáo viên hướng dẫn(VARCHAR(5), khóa ngoại)

### Lớp TongKet

ID: Mã tổng kết(Int, khóa chính)

IDSV: Mã sinh viên (VARCHAR(5))

ID\_GVHD: Mã giáo viên hướng dẫn (VARCHAR(5))

Diem: Điểm tổng kết (FLOAT)

DanhGia: Nhận xét cuối kỳ từ giáo viên (TEXT)

## Kiến trúc dự án

*Mô tả kiến trúc dự án, ý nghĩa các tập tin, thư mục lúc mới khởi tạo dự án*

## Wireframe

### [WEB – CUS – 001] – Wireframe chức năng …

## Các API hệ thống

### [API-CUS-001] – API lấy dữ liệu quản lý thông tin khách hàng

|  |  |
| --- | --- |
| **Liên kết** |  |
| **Đầu vào** |  |
| **Đầu ra** |  |
| **Mô tả** |  |
| **UseCase(s)** |  |

# CÀI ĐẶT

## Cấu trúc dự án

### Website …

*Hình ảnh cấu trúc tập tin thư mục dự án sau khi đã hoàn thành, thống kê số lượng các đối tượng đã thực hiện*

### Ứng dụng … trên thiết bị di động

*Hình ảnh cấu trúc tập tin thư mục dự án sau khi đã hoàn thành, thống kê số lượng đã thực hiện*

## Các màn hình chức năng trên Website dành cho …

### Màn hình …

## Quản lý nhóm

*Thống kê ước lượng khối lượng công việc các thành viên trong tổng khối lượng công việc chung của dự án, tỉ lệ % số lần trễ, chưa hoàn thành được công việc*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ tên thành viên** | **Tỉ lệ % công việc** | **Tỉ lệ % trễ, chưa hoàn thành công việc** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |

*Các hình ảnh phân công công việc sử dụng các công cụ quản lý nhóm với caption phù hợp*

## Quản lý mã nguồn

*Thống kê tổng số lần commit, số lần commit mỗi tuần (Tuần 01 tính từ 26.05.2025), số lần xung đột của mỗi thành viên.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Họ tên thành viên** | **Số lần commit** | **Số lần commit tuần** | | | | | | **Số lần xung đột mã nguồn** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Các hình ảnh minh hoạ việc quản lý mã nguồn của nhóm trên công cụ lập trình, trên GIT*

# TỔNG KẾT

## Kết quả đạt được

*Các chức năng đạt được so với yêu cầu đề ra*

## Hạn chế của dự án

*Các chức năng chưa làm được, chưa hoàn chỉnh, các hạn chế của dự án so với nhu cầu thực tế*

## Hướng phát triển

*Dựa vào các hạn chế để đưa ra tiến trình cải tiến, phát triển dự án tiếp theo*

# KẾT LUẬN

Phần kết luận là một phần riêng không thuộc chương cuối.

Lưu ý: trước khi in nên lưu thành file pdf để tránh lỗi khi in. Trang bìa in 2 lần, 1 lần in thường và 1 lần in giấy bìa cứng. Khi gặp GVPB thì nên in hết cuốn báo cáo, in 2 mặt trên giấy loại mỏng/rẻ, khi nào sửa xong hết mới in 1 mặt trên giấy tốt.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

Phần tài liệu tham khảo nếu không có tham khảo gì thì có thể bỏ qua. Nếu có thì ghi theo hướng dẫn sau: <https://sinhvientot.net/huong-dan-cach-ghi-tai-lieu-tham-khao/>