## TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHENIKAA KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



**HỌC PHẦN:**

**LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG**

#### **Đề tài: Ứng dụng quản lý sinh viên.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sinh viên**  **thực hiện:** | **1. Vũ Thanh Quang** | **MS: 21011001** |
| **2. Hoàng Minh Thắng** | **MS: 21011404** |
|  | **3. Nguyễn Thanh Tùng** | **MS: 21010991** |
|  | **4. Phạm Nam Quý MS: 21010989** | |
|  | **5. Nguyễn Quang Thuân** | **MS: 21011882** |
| **Lớp:** | **Lập trình hướng đối tượng – N04** | |

*Hà Nội, tháng 04 năm 2023*

**BẢNG BÁO CÁO PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Họ và tên | MSSV | Công việc | Tiến độ |
| 1 | Vũ Thanh Quang | 21011001 | Code chính, báo cáo | Hoàn thành |
| 2 | Nguyễn Thanh Tùng | 21010991 | Báo cáo use case, requiment | Hoàn thành |
| 3 | Phạm Nam Quý | 21010989 | Code giao diện, phần mở đầu | Hoàn thành |
| 4 | Nguyễn Quang Thuận | 21011882 | Code giao diện, slide thuyết trình | Hoàn thành |
| 5 | Hoàng Minh Thắng | 21011404 | Tạo bảng CSDL,Báo cáo | Hoàn thành |

**MỤC LỤC**

[LỜI MỞ ĐẦU **4**](#_Toc133262217)

[A. Yêu cầu (requirements) **5**](#_Toc133262218)

[1. Tổng quan về bài toán 5](#_Toc133262219)

[*2.Những yêu cầu , chức năng* 5](#_Toc133262220)

[B. Phân tích thiết kế hệ thống **6**](#_Toc133262221)

[1.Biểu đồ use case (Use case diagram) 6](#_Toc133262222)

[2.Xác định các tác nhân và use case 6](#_Toc133262223)

[2.1.Xác định tác nhân 6](#_Toc133262224)

[2.2.Xác nhận và mô tả các ca sử dụng 7](#_Toc133262225)

[2.2.1.Xác nhận các ca sử dụng 7](#_Toc133262226)

[2.2.2Mô tả các ca sử dụng 7](#_Toc133262227)

[2.3.Use Case tổng quát và Phân rã biểu đồ use case 10](#_Toc133262228)

[2.3.1.Use case tổng quát 10](#_Toc133262229)

[2.3.2.Use case quản lý học sinh 10](#_Toc133262230)

[2.4.Xây dựng biều đồ tuần tự 11](#_Toc133262231)

[2.5.Xây dựng biểu đồ lớp 13](#_Toc133262232)

[C :Sản phẩm **15**](#_Toc133262233)

[3.1.Lựa chọn công nghệ 15](#_Toc133262234)

[3.2Giao diện chương trình 16](#_Toc133262235)

[KẾT LUẬN 17](#_Toc133262236)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 17](#_Toc133262238)

# LỜI MỞ ĐẦU

Trên thực tế không có sự thành công nào mà không gắn liền với những sự hỗ trợ, sự giúp đỡ dù ít hay nhiều, dù là trực tiếp hay gián tiếp của người khác. Trong suốt thời gian từ khi bắt đầu học tập, chúng em đã nhận được rất nhiều sự quan tâm, giúp đỡ của Thầy Cô, gia đình và bạn bè.

Mặc dù đã rất cố gắng hoàn thiện dự án với tất cả sự nỗ lực, tuy nhiên, do bước đầu đi vào thực tế, tìm hiểu và xây dựng dự án trong thời gian có hạn, và kiến thức còn hạn chế, nhiều bỡ ngỡ, nên dự án “*Hệ thống quản lý học sinh*” rất mong nhận được sự quan tấm và góp ý của thầy/cô bộ môn để tài của em được đầy đủ và hoàn chỉnh hơn.

Nhóm đồ án chúng em xin gửi lời cảm ơn đến thầy La Văn Quân – giảng viên phụ trách môn Lập trình hướng đối tượng đã trang bị cho em những kiến thức, kỹ năng cơ bản cần có để hoàn thành đề tài này.

Xin chân thành cảm ơn.

# A. Yêu cầu (requirements)

# 1. Tổng quan về bài toán

Khi nói đến việc quản lý từng học sinh, sinh viên trong trường thì mọi người chúng ta đều nghĩ rằng chỉ quản lý đơn thuần bằng giấy,bút,danh sách đã in sẵn... mà chưa quan tâm đến việc áp dụng công nghệ vào việc này. Việc quan lý truyền thống gây ra nhiều vấn đề như: mất rất nhiều thời gian, chi phí ,bên cạnh đó còn xảy ra thêm các vấn đề như là thất lạc danh sách, khó thống kê trên số lượng học sinh, sinh viên rất lớn của môi trường công sở nói chung và môi trường đại học nói riêng. Vì thế khi áp dụng công nghệ vào việc điểm danh thì sẽ tiết kiệm rất nhiều thời gian , chi phí, rút ngắn được nhiều thời gian cho việc quản lý, thống kê chi tiết và giảm nhiều vấn đề phát sinh.

# 2.Những yêu cầu , chức năng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **REQ** | **CHỨC NĂNG** | **MÔ TẢ** |
| REQ-1 | Nhập học sinh | Nhập thông tin học sinh |
| REQ-2 | Quản lí thông tin học sinh | Truy xuất ra thông tin học sinh |
| REQ-3 | Lưu thông tin học sinh | Lưu thông tin học sinh |
| REQ-4 | Tìm kiếm thông tin học sinh | Tìm kiếm thông tin học sinh |
| REQ-5 | Xóa thông tin học sinh | Xóa thông tin học sinh |

***\*) Kết quả đạt được***

* Tốc độ truy xuất nhanh
* Hỗ trợ chức năng quản lí thông tin học sinh, sinh viên
* Giao diện dễ dùng, đáp ứng nghiệp vụ quản lí học sinh.

***\*) Những điều cần cải thiện, khắc phục***

* Khi đăng nhập thành công vẫn chưa mở được Form quản lí sinh viên
* Thêm các tác vụ: Lưu file, Xuất File, Điểm danh….
* Tính hoàn thiện sản phẩm còn hạn chế.

B. Phân tích thiết kế hệ thống

# 1.Biểu đồ use case (Use case diagram)

Một biểu đồ Use case chỉ ra một số lượng các tác nhân ngoại cảnh và mối liên kết của chúng đối với Use case mà hệ thống cung cấp. Một Use case là một lời miêu tả của một chức năng mà hệ thống cung cấp. Lời miêu tả Use case thường là một văn bản tài liệu, nhưng kèm theo đó cũng có thể là một biểu đồ hoạt động. Các Use case được miêu tả duy nhất theo hướng nhìn từ ngoài vào của các tác nhân (hành vi của hệ thống theo như sự mong đợi của người sử dụng), không miêu tả chức năng được cung cấp sẽ hoạt động nội bộ bên trong hệ thống ra sao. Các Use case định nghĩa các yêu cầu về mặt chức năng đối với hệ thống.

# 2.Xác định các tác nhân và use case

Một biểu đồ Use case chỉ ra một số lượng các tác nhân ngoại cảnh và mối liên kết của chúng đối với Use case mà hệ thống cung cấp. Một Use case là một lời miêu tả của một chức năng mà hệ thống cung cấp. Lời miêu tả Use case thường là một văn bản tài liệu, nhưng kèm theo đó cũng có thể là một biểu đồ hoạt động. Các Use case được miêu tả duy nhất theo hướng nhìn từ ngoài vào của các tác nhân (hành vi của hệ thống theo như sự mong đợi của người sử dụng), không miêu tả chức năng được cung cấp sẽ hoạt động nội bộ bên trong hệ thống ra sao. Các Use case định nghĩa các yêu cầu về mặt chức năng đối với hệ thống.

## 2.1.Xác định tác nhân

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tác nhân** | **Các ca sử dụng nghiệp vụ** | **Kết quả đem lại** |
| Admin(PCTHSSV) | Nhập thông tin học sinh | Lưu tất cả các thông tin về học sinh vào hệ thống |
| Sửa thông tin học sinh | Cập nhật thông tin học sinh vào hệ thống |
| Xóa thông tin học sinh | Xóa tất cả thông tin học sinh khỏi hệ thống |
| Tìm thông tin học sinh | Hiển thị thông tin học sinh vừa nhập vào qua tìm kiếm theo tên |

## 2.2.Xác nhận và mô tả các ca sử dụng

### 2.2.1.Xác nhận các ca sử dụng

  Gói quản lý học sinh,sinh viên.

* Uc1.Nhập thông tin học sinh.
* Uc2.Lưu thông tin học sinh.
* Uc3.Xóa thông tin học sinh.
* Uc4. Tìm thông tin học sinh.
* Uc5. Làm mới thông tin học sinh.

    Đăng nhập

### 2.2.2Mô tả các ca sử dụng

**- Uc1. Nhập thông tin học sinh**

-Tên ca sử dụng: Nhập thông tin học sinh

-Tác nhân: Admin

-Mục đích: Kiểm tra tình trạng các thông tin của học sinh

-Mô tả khái quát Nhập thông tin học sinh trực tiếp dựa vào các

thông tin mà học sinh cung cấp và yêu cầu hệ

thống ghi nhận

-Mô tả diễn biến

|  |  |
| --- | --- |
| Hành động của tác nhân | Hành động của hệ thống |
| Yêu cầu nhập thông tin học sinh | Hiện form nhận thông tin |
| Nhập thông tin học sinh mới | Ghi nhận và thông báo kết quả |

**-Uc5. Lưu thông tin học sinh**

-Tên ca sử dụng: Lưu thông tin học sinh

-Tác nhân: admin

-Mục đích: Lưu thông tin về tên, số điện thoại,… cho học sinh

-Mô tả khái quát Lưu thông tin về học sinh lên hệ thống và xác nhận

-Mô tả diễn biến

|  |  |
| --- | --- |
| Hành động của tác nhân | Hành động của hệ thống |
| Chức năng lưu thông tin học sinh | Hiện form nhập thông tin tìm kiếm |
| Nhập thông tin học sinh | Điền thông tin học sinh vào form thông tin. |
| Lưu thông tin về học sinh | Ghi nhận thông tin học sinh vừa cập nhật |

**- Uc3. Xóa thông tin học sinh**

-Tên ca sử dụng: Xóa thông tin học sinh

-Tác nhân: admin

-Mục đích: Xóa thông tin học sinh ra khỏi hệ thống.

-Mô tả khái quát Tìm ra thông tin học sinh cần xóa. Xóa toàn bộ thông

tin học sinh này khỏi hệ thống và yêu cầu ghi nhận.

-Mô tả diễn biến

|  |  |
| --- | --- |
| Hành động của tác nhân | Hành động của hệ thống |
| 1.Yêu cầu xóa thông tin học sinh | 2.Hiện form nhập điều kiện tìm kiếm |
| 3.Nhập thông tin về học sinh cần xóa ,yêu cầu tìm | 4.Tìm kiếm và hiện thị danh sách học sinh tìm được |
| 5.Chọn học sinh cần xóa trong danh sách kết quả tìm kiếm | 6.Hiện thị thông tin học sinh đã chọn |
| 7.Tiến hành xóa | 8.Thông báo kết quả |

**- Uc4. Tìm thông tin học sinh**

-Tên ca sử dụng: Nhập thông tin học sinh

-Tác nhân: admin

-Mục đích: Tìm kiếm thông tin học sinh đã tồn tại trên hệ thống

-Mô tả khái quát Tìm đến học sinh cần tra cứu, yêu cầu hệ thống hiển thị

thông tin học sinh đó

-Mô tả diễn biến

|  |  |
| --- | --- |
| Hành động của tác nhân | Hành động của hệ thống |
| 1.Yêu cầu tìm thông tin học sinh | 2.Hiện form nhập điều kiện tìm kiếm |
| 3.Nhập thông tin về học sinh cần tìm, yêu cầu tìm | 4.Tìm kiếm và hiện thị danh sách học sinh tìm được |

**- Uc5. Làm mới thông tin cá nhân.**

-Tên ca sử dụng: Làm mới thông tin học sinh

-Tác nhân: admin

-Mục đích: Cập nhật thông tin học sinh, sinh viên mới lưu.

-Mô tả khái quát: Hiển thị thông tin học sinh mới nhất.

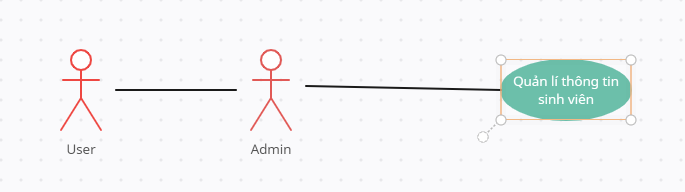
-Mô tả diễn biến

|  |  |
| --- | --- |
| Hành động của tác nhân | Hành động của hệ thống |
| Yêu cầu làm mới thông tin | Làm trắng bảng điền thông tin học sinh, sinh viên. |
| Hiển thị thông tin học sinh mới nhất. | Hiển thị bảng thông tin học sinh. |

## 2.3.Use Case tổng quát và Phân rã biểu đồ use case

### 2.3.1.Use case tổng quát

Khái quát chức năng chính của hệ thống. Các chức năng này có tính tổng quát dễ dàng nhìn thấy được trên quan điểm của các tác nhân. Dựa vào yêu cầu của bài toán ta có use case tổng quát như sau:



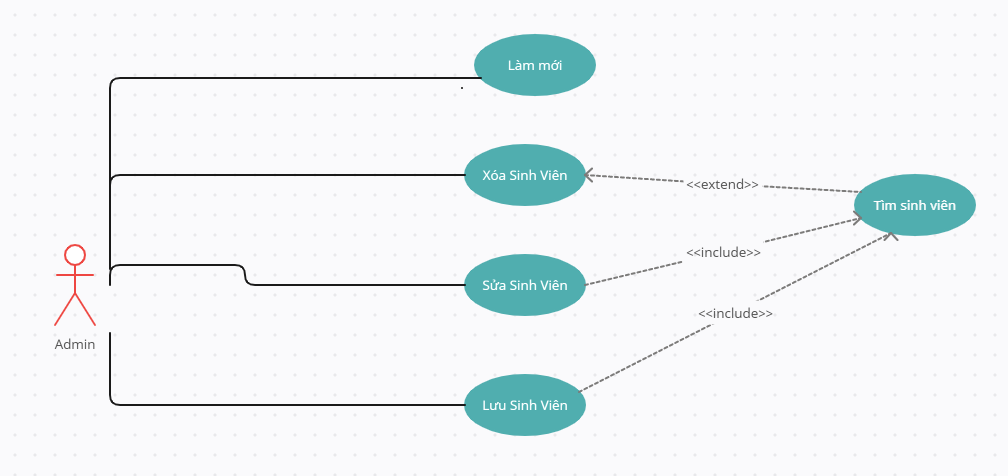
*Hình 1.1 Biểu đồ usecase tổng quát*

### 2.3.2.Use case quản lý học sinh

Tác nhân: admin

Điều kiện: Phải đăng nhập vào hệ thống.

Mô tả: Admin sau khi đăng nhập được sẽ tìm học sinh theo tên rồi sau đó có thể tùy chọn các chức năng tương ứng như nhập thông tin học sinh, xóa thông tin học sinh, sửa thông tin học sinh, tìm thông tin học sinh, làm mới .



*Hình 1.2 Use case quản lý nhân viên*

## 2.4.Xây dựng biều đồ tuần tự

Mục đích: biểu diễn tương tác giữa những người dùng và những đối tượng

bên trong hệ thống. Biểu đồ này cho biết các thông điệp được truyền tuần tự

như thế nào theo thời gian. Thứ tự các sự kiện trong biểu đồ tuần tự hoàn toàn

tương tự như trong scenario mô tả use case tương ứng.

Biểu diễn: Biểu đồ tuần tự được biểu diễn bởi các đối tượng và message

truyền đi giữa các đối tượng đó.

Trong hệ thống quản lý bán hàng, chúng ta lựa chọn biểu đồ tương tác dạng tuần tự để biểu diễn các tương tác giữa các đối tượng. Để xác định rõ các thành phần cần bổ sung trong biểu đồ lớp, trong mỗi biểu đồ tuần tự của hệ thống quản lý sinh viên sẽ thực hiện:

- Xác định rõ kiểu của đối tượng tham gia trong tương tác (ví dụ giao diện, điều khiển hay thực thể).

- Mỗi biểu đồ tuần tự có thể có ít nhất một lớp giao diện (Form) tương ứng

với chức năng (use case) mà biểu đồ đó mô tả

- Mỗi biểu đồ tuần tự có thể liên quan đến một hoặc nhiều đối tượng thực thể.

Các  đối tượng thực thể chính là các  đối tượng của các lớp  đã được xây dựng

trong biểu đồ thiết kế chi tiết. Dưới đây là một số biểu đồ tuần tự cho các chức năng của hệ quản lý học sinh:

         **Biểu đồ tuần tự cho chức năng đăng nhập:**

*Timeline

Description automatically generated*

*Hình 1.3 Biểu đồ tuần tự chức năng đăng nhập*

* **Biểu đồ tuần tự chức năng quản lý học sinh**

Diagram

Description automatically generated

*Hình 1.4. Biểu đồ tuần tự chức năng quản lý học sinh*

## 2.5.Xây dựng biểu đồ lớp

**Xác định các lớp từ use case**

Xét từ bài toán quản lý sinh viên và use case chi tiết đã xây dựng ở trên chúng ta có thể liệt kê các lớp cơ bản như nguoidung(user), Student.

Diagram

Description automatically generated

*Hình 1.4.Biểu đồ lớp căn bản*

**Xác định các thuộc tính và một số phương thức cơ bản**

Từ các lớp xác định ở bước trên ta có thể thấy một số thuộc tính và phương thức cơ bản như trong lớp Student: id,name,gender,phonenumber,.... Cụ thể như hình sau:

* **Biểu đồ lớp cho chứng năng quản lý học sinh**

**A picture containing diagram

Description automatically generated**

*Hình 1.6 Biểu đồ chức năng quản lý học sinh*

C :Sản phẩm

*3.1.Lựa chọn công nghệ*

* Môi trường lập trình: Eclipse, NetBeans
* Ngôn ngữ lập trình: Java
* Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: MySQL,Xampp

## 3.2.Giao diện chương trình

**\*)Giao diện đăng nhập**

**Graphical user interface, application

Description automatically generated**

*Hình 3.1.Giao diện đăng nhập hệ thống*

**\*)Giao diện quản lý học sinh**

**Graphical user interface, application

Description automatically generated**

*Hình 3.2.Giao diện quản lý học sinh*

KẾT LUẬN

Thông qua môn lập trình hướng đối tượng và nghiên cứu dự án này giúp chúng em có cái nhìn thực tế và toàn diện hơn trong việc phát triển một phần mềm vào thực tế. Đây là dự án đã góp phần cho bọn em định hướng rõ hơn trong ngành công nghệ thông tin và lập trình cho tương lai sau này. Do thời gian có hạn nên dự án này không tránh khỏi những sai sót không đáng có, mong thầy góp ý, đánh giá để chúng em hoàn thiện hơn ạ. Chúng em xin chân thành cảm ơn.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1.https://stackoverflow.com/questions/34487494/best-way-to-open-and-return-a-database-connection-in-a-java-application.

2. <https://www.youtube.com/watch?v=8OlMDhqZUk0>

# (JDBC 03. Cách kết nối với cơ sở dữ liệu bằng JDBC)

# 3. [**https://www.youtube.com/watch?v=S0Olv\_m65ow**](https://www.youtube.com/watch?v=S0Olv_m65ow)

# (JDBC 01. Giới thiệu khóa học lập trình Java tương tác với Cơ sở dữ liệu)

# 4. [**https://www.youtube.com/watch?v=MBRtMkljSRE**](https://www.youtube.com/watch?v=MBRtMkljSRE)

# (Java 77. Giới thiệu về lập trình giao diện Java Swing)

**GITHUB**

[**https://github.com/VuxQuang/OOP-JAVA**](https://github.com/VuxQuang/OOP-JAVA?fbclid=IwAR1iArB4HuNA1UrZrNg9uwq9rfVUl7CwdjZD1BdmpIxFZsgGk7RphoIyBCs)