

**ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**  
**TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

\*\*\*\*\*



**SOICT**

**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**  
**MÔN HỌC: LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG**  
**ĐỀ TÀI: HỆ THỐNG QUẢN LÝ NHÂN SỰ VÀ DỰ ÁN**

**Giảng viên hướng dẫn:** Lê Đức Hậu

**Mã học phần:** IT3103

**Mã lớp học:** 151964

**Nhóm 10.2:**

Nguyễn Trí Đức 20225812

Phạm Tùng Dương 20225825

Trương Anh Đức 20225814

Bùi Việt Hưng 20225723

Đỗ Doãn Vinh 20225953

## Mục Lục

I) Giới thiệu bài toán.....	3
II) Thiết kế hệ thống .....	5
III) Phát triển hệ thống.....	8
IV) Biểu đồ lớp .....	9
V) Đánh giá trong nhóm .....	13

## I) Giới thiệu bài toán

Trong bối cảnh hiện đại, các doanh nghiệp ngày càng cần những hệ thống quản lý thông minh và hiệu quả để tối ưu hóa hoạt động của mình. Một trong những thách thức lớn mà các tổ chức phải đối mặt là quản lý nhân sự, phòng ban, và các dự án sao cho hợp lý, đảm bảo tiến độ công việc và nâng cao hiệu suất làm việc của đội ngũ.

Hệ thống Quản lý nhân sự và dự án được xây dựng nhằm giải quyết những vấn đề sau:

### - Quản lý nhân sự:

- + Theo dõi thông tin cá nhân của nhân viên như họ tên, mã nhân viên, số điện thoại, email, và mức lương cơ bản.
- + Phân loại nhân viên thành **Kỹ sư (Engineer)** và **Quản lý (Manager)** với các đặc điểm tính lương riêng biệt (làm thêm giờ và thưởng).
- + Gắn kết nhân viên với phòng ban mà họ thuộc về.

### - Quản lý phòng ban:

- + Quản lý thông tin các phòng ban, bao gồm tên phòng, mã phòng, và trưởng phòng.
- + Theo dõi danh sách các nhân viên thuộc từng phòng ban.
- + Gắn kết các phòng ban với các dự án mà họ chịu trách nhiệm.

### - Quản lý dự án:

- + Lưu trữ thông tin các dự án như tên dự án, mã dự án, hạn chót và phòng ban thực hiện.
- + Theo dõi các công việc cụ thể (Task) trong từng dự án.

### - Quản lý công việc:

- + Ghi nhận thông tin công việc (Task) như mã công việc, mô tả, hạn chót và trạng thái hoàn thành.
- + Liên kết công việc với dự án mà nó thuộc về.

### - Yêu cầu của hệ thống

Hệ thống cần đảm bảo khả năng:

- + Thêm, xóa, và sửa đổi thông tin của nhân viên, phòng ban, dự án, và công việc.
- + Tự động tính toán lương cho từng nhân viên dựa trên loại nhân viên (Kỹ sư hoặc Quản lý).
- + Theo dõi tiến độ các dự án thông qua trạng thái của từng công việc.

+ Cung cấp khả năng hiển thị thông tin chi tiết về nhân sự, phòng ban, dự án và công việc để hỗ trợ ra quyết định.

#### **- Mục tiêu**

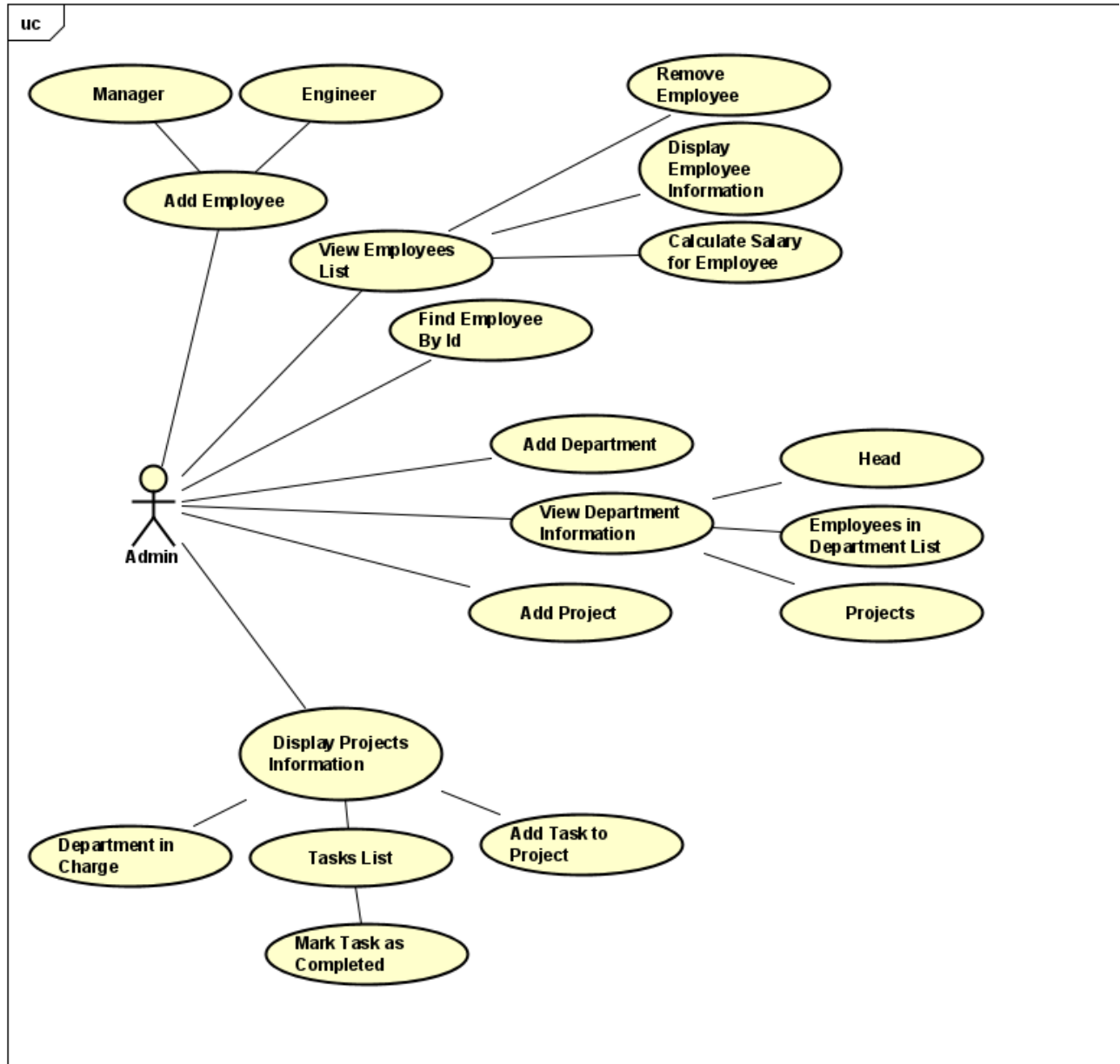
Mục tiêu chính của hệ thống là:

- + Nâng cao hiệu quả trong việc quản lý nhân sự, phòng ban và dự án.
- + Đảm bảo thông tin được tổ chức một cách rõ ràng, dễ dàng truy cập và cập nhật.
- + Tối ưu hóa quy trình làm việc và quản lý thời gian cho các nhân viên và quản lý dự án.

Với hệ thống được mô hình hóa qua biểu đồ lớp trên, doanh nghiệp sẽ có công cụ mạnh mẽ để quản lý thông tin, tối ưu nguồn lực và đảm bảo tiến độ công việc một cách hiệu quả.

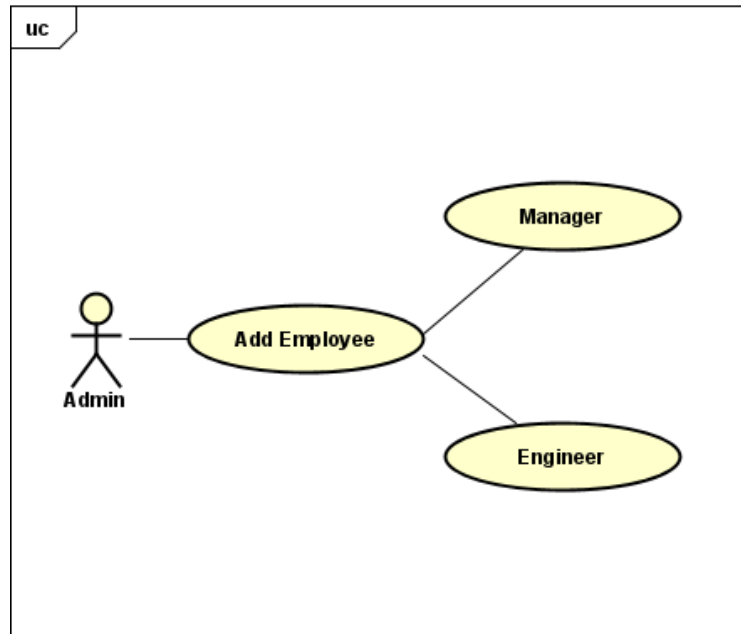
## II) Thiết kế hệ thống

### 1. Biểu đồ User Case

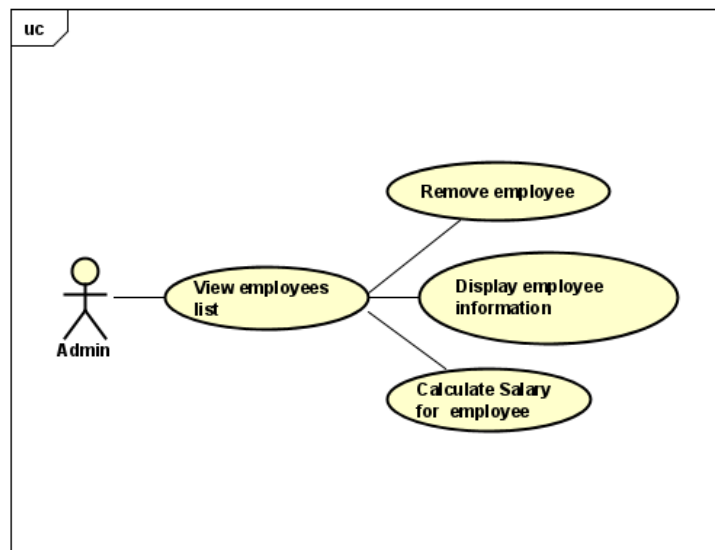


### 2. Biểu đồ phân rã các chức năng:

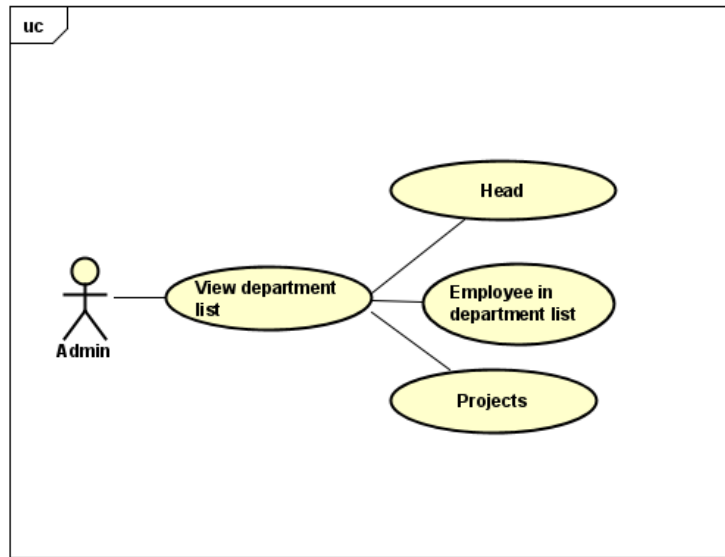
- Phân rã chức năng Thêm bớt Nhân viên của Admin:



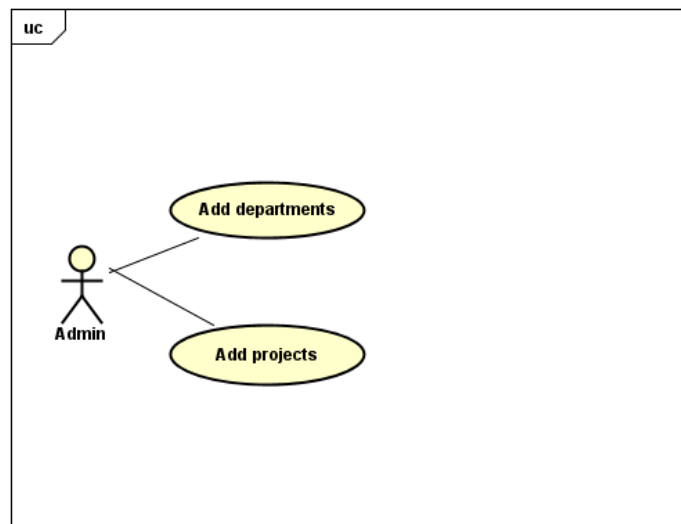
- Phân rã chức năng Quản lý danh sách nhân viên của Admin bao gồm cả lương:



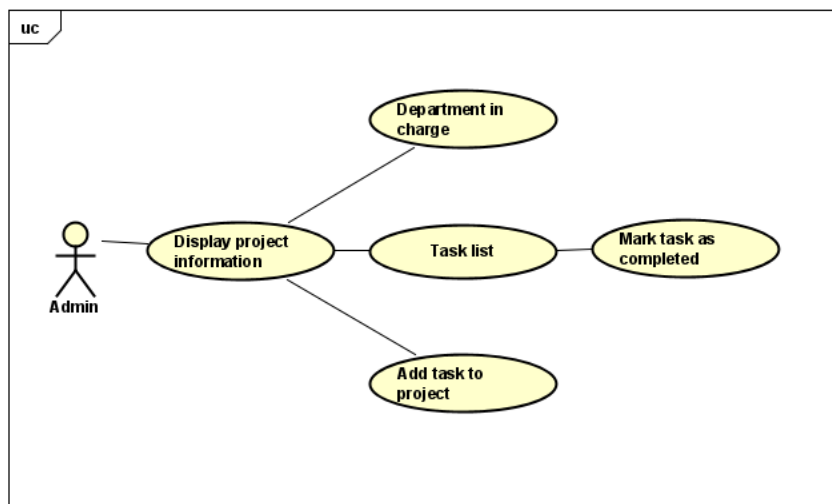
- Phân rã chức năng Quản lý phòng ban của Admin:



- Phân rã chức năng Quản lý thêm phòng ban và dự án của Admin:



- Phân rã chức năng Quản lý Project của Admin:



## III) Phát triển hệ thống

### Các công nghệ sử dụng:

#### 1. Giao diện người dùng (GUI)

- **JavaFX:**
  - Sử dụng framework JavaFX để thiết kế giao diện đồ họa.
  - FXML: Ngôn ngữ XML để định nghĩa giao diện.
  - Các layout và thành phần:
    - **BorderPane, VBox, ButtonBar:** Tổ chức bố cục giao diện.
    - **TableView và TableColumn:** Hiển thị bảng dữ liệu.
    - **Label, Button:** Tạo các thành phần giao diện tương tác.

#### 2. Ngôn ngữ lập trình

- **Java:**

Sử dụng Java Core để thiết kế hệ thống tuân theo 4 nguyên tắc của Lập trình hướng đối tượng:

  - Tính đóng gói
  - Tính kế thừa
  - Tính đa hình
  - Tính trừu tượng

#### 3. Cơ sở dữ liệu

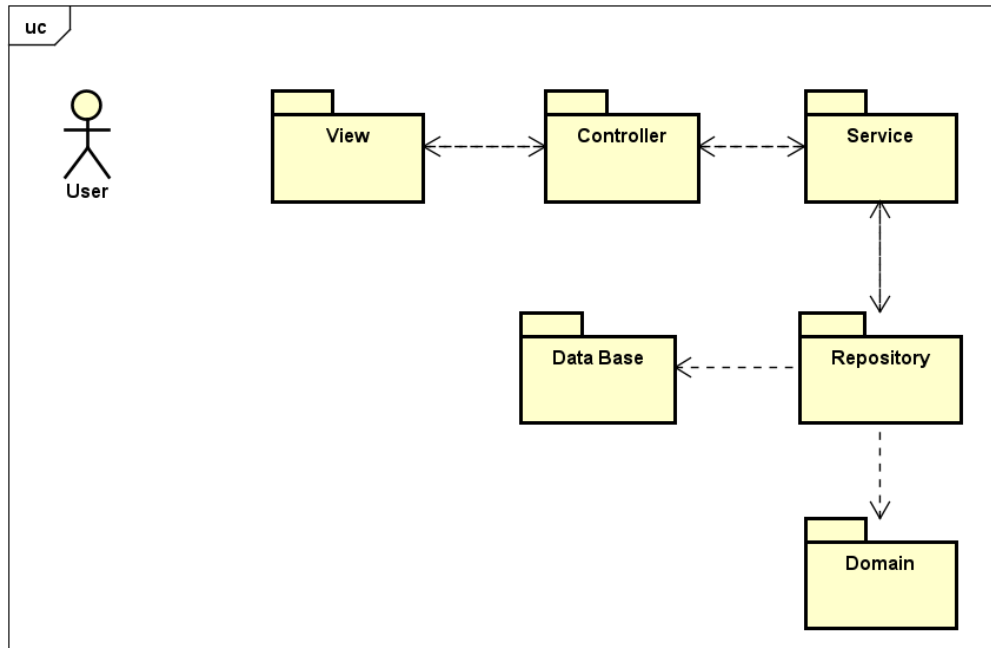
- **MySQL:**

Cơ sở dữ liệu được sử dụng để lưu trữ thông tin về các đối tượng là MySQL

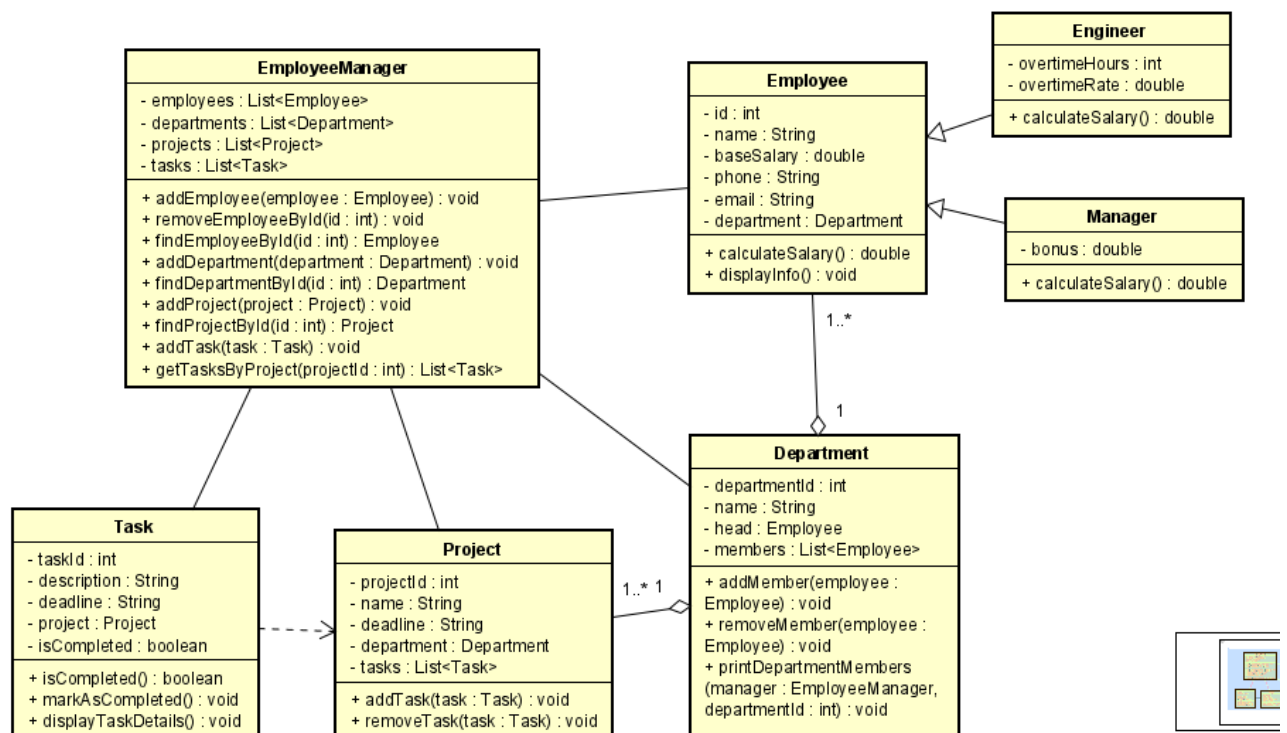
Hệ thống được chia các thành phần chính theo các package để dễ quản lý cụ thể:

- **View(webApp):** để hiển thị giao diện người dùng.
- **Controller:** kiểm tra các yêu cầu từ User nếu hợp lệ chuyển đến Service.
- **Thư mục service:** chứa các lớp xử lý logic. Nếu là CRUD thì gọi đến các phương thức bên trong các lớp Repository, nếu là các phương thức phức tạp sẽ được triển khai bên trong Service.
- **Thư mục repository:** Chứa các interface để tương tác với cơ sở dữ liệu (thực hiện các câu lệnh truy vấn, CRUD).
- **Thư mục domain:** chứa các lớp đại diện cho dữ liệu vd: Employee, Department, Project, Task,...





## IV) Biểu đồ lớp



### - Chi tiết về biểu đồ lớp:

#### 1.EmployeeManager

- **Vai trò:** Quản lý toàn bộ nhân viên, phòng ban, dự án và công việc.

- **Quan hệ:**

+ Chứa danh sách employees, departments, projects, và tasks.

+ Kết nối trực tiếp với các lớp **Employee**, **Department**, **Project**, và **Task**.

---

## **2.Employee**

- Vai trò: **Lớp cha đại diện cho nhân viên trong hệ thống.**

- **Thuộc tính:**

+ id: Mã định danh nhân viên.

+ name: Tên nhân viên.

+ baseSalary: Lương cơ bản.

+ phone: Số điện thoại.

+ email: Địa chỉ email.

+ department: Phòng ban mà nhân viên thuộc về.

- **Phương thức:**

+ calculateSalary(): Tính lương cho nhân viên.

+ displayInfo(): Hiển thị thông tin nhân viên.

- **Quan hệ:**

+ Thuộc về **Department**.

+ Có hai lớp con là **Engineer** và **Manager**.

### **2.1.Engineer (Kế thừa Employee)**

- **Thuộc tính bổ sung:**

+ overtimeHours: Số giờ làm thêm.

+ overtimeRate: Lương giờ làm thêm.

- **Phương thức bổ sung:**

+ calculateSalary(): Tính lương bao gồm lương cơ bản và lương làm thêm.

### **2.2.Manager (Kế thừa Employee)**

- **Thuộc tính bổ sung:**

+ bonus: Tiền thưởng.

**- Phương thức bổ sung:**

+ calculateSalary(): Tính lương bao gồm lương cơ bản và tiền thưởng.

---

### 3. Department

**- Vai trò:** Đại diện cho một phòng ban trong hệ thống.

**- Thuộc tính:**

+ departmentId: Mã định danh phòng ban.

+ name: Tên phòng ban.

+ head: Trưởng phòng (là một **Employee**).

+ members: Danh sách nhân viên thuộc phòng ban.

**- Phương thức:**

+ addMember(employee: Employee): Thêm một nhân viên vào phòng ban.

+ removeMember(employee: Employee): Xóa một nhân viên khỏi phòng ban.

+ printDepartmentMembers(): Hiển thị danh sách thành viên trong phòng ban.

**- Quan hệ:**

+ Chứa nhiều **Employee** (1-n).

+ Liên kết với nhiều **Project** (1-n).

---

### 4. Project

**- Vai trò:** Đại diện cho một dự án được thực hiện bởi một phòng ban.

**- Thuộc tính:**

+ projectId: Mã định danh dự án.

+ name: Tên dự án.

+ deadline: Hạn chót của dự án.

+ department: Phòng ban chịu trách nhiệm dự án.

+ tasks: Danh sách công việc của dự án.

**- Phương thức:**

- + addTask(task: Task): Thêm công việc vào dự án.
- + removeTask(taskId: int): Xóa công việc khỏi dự án.

**- Quan hệ:**

- + Thuộc về một phòng ban (**Department**).
  - + Chứa nhiều công việc (**Task**) (1-n).
- 

## **5.Task**

- **Vai trò:** Đại diện cho một công việc trong một dự án.

**- Thuộc tính:**

- + taskId: Mã định danh công việc.
- + description: Mô tả công việc.
- + deadline: Hạn chót công việc.
- + project: Dự án mà công việc thuộc về.
- + isCompleted: Trạng thái hoàn thành công việc.

**- Phương thức:**

- + isCompleted(): Kiểm tra công việc đã hoàn thành hay chưa.
- + markAsCompleted(): Đánh dấu công việc đã hoàn thành.
- + displayTaskDetails(): Hiển thị thông tin chi tiết công việc.

**- Quan hệ:**

- + Thuộc về một dự án (**Project**).

## V) Đánh giá trong nhóm

STT	Tên thành viên	MSSV	Phần trăm đóng góp
1	Nguyễn Trí Đức	20225812	23%
2	Phạm Tùng Dương	20225825	23%
3	Trương Anh Đức	20225814	18%
4	Bùi Việt Hưng	20225723	18%
5	Đỗ Doãn Vinh	20225953	18%

