

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  
**KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**



**Đồ án môn:**

**Phát triển phần mềm hướng đối tượng**

**Đề tài: QUẢN LÝ TRUNG TÂM ANH NGỮ**

Version 1.0

**Giảng viên hướng dẫn:**

**Sinh viên thực hiện:**

**HỒ CHÍ MINH – 01/2018**

[illegible]

.....

## MỤC LỤC

I.	Thông tin chung.....	12
1.	Môi trường phát triển ứng dụng dự kiến .....	12
2.	Thông tin về nhóm.....	12
II.	Phát biểu bài toán.....	12
1.	Khảo sát hiện trạng.....	12
1.1	Mục đích của đề tài.....	12
1.2	Các phần mềm cùng loại đang có.....	12
1.3	Những hạn chế của những vấn đề đó.....	12
2	Yêu cầu đặt ra cho hệ thống.....	12
2.1	Quản lý học viên.....	13
2.1.1	Ghi danh học viên.....	13
2.1.2	Lịch học của học viên .....	14
2.1.3	Sửa thông tin học viên .....	14
2.1.4	Điểm danh học viên .....	14
2.1.5	Đánh giá kết quả học tập của học viên. ....	15
2.2	Quản lý lớp.....	15
2.3	Quản lý thi.....	16
2.3.1	Quản lý câu hỏi.....	16
2.3.2	Quản lý đề thi .....	17
2.3.3	Đăng ký làm bài thi cho lớp.....	19
2.3.4	Thi.....	20
2.4	Quản lý nhân viên.....	20
2.5	Quản lý giảng viên.....	21
2.6	Quản lý phòng .....	23
2.7	Quản lý tài chính .....	24
3	Mô tả phân quyền .....	25
3.1	Quản lý admin: .....	25
3.2	Nhân viên: .....	25
3.3	Giảng viên .....	25
3.4	Học viên .....	25

III. Mô hình Use Case .....	26
1. Sơ đồ Use-case .....	26
2. Danh sách các Actor .....	27
3. Danh sách các Use-case .....	27
4. Đặc tả Use-case .....	28
1. Đặc tả Use-case “Đăng nhập” .....	28
4.1.1 Tóm tắt .....	28
4.1.2 Dòng sự kiện .....	28
4.1.3 Các yêu cầu đặc biệt .....	28
4.1.4 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	29
4.1.5 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	29
4.1.6 Điểm mở rộng .....	29
2. Đặc tả Use-case “Đổi mật khẩu” .....	29
4.1.7 Tóm tắt .....	29
4.1.8 Các yêu cầu đặc biệt .....	30
4.1.9 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	30
4.1.10 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	30
4.1.11 Điểm mở rộng .....	30
4.2 Đặc tả Use-case “Đăng Xuất” .....	30
4.2.1 Tóm tắt .....	30
4.2.2 Các yêu cầu đặc biệt .....	30
4.2.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	30
4.2.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	31
4.2.5 Điểm mở rộng .....	31
4.3 Đặc tả Use-case “Xem lịch học” .....	31
4.3.1 Tóm tắt .....	31
4.3.2 Các yêu cầu đặc biệt .....	31
4.3.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	31
4.3.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	31
4.3.5 Điểm mở rộng .....	31
4.4 Đặc tả Use-case “Xem kết quả học tập” .....	31

4.4.1	Tóm tắt .....	31
4.4.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	32
4.4.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	32
4.4.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	32
4.4.5	Điểm mở rộng.....	32
4.5	Đặc tả Use-case “Làm bài thi” .....	32
4.5.1	Tóm tắt .....	32
4.5.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	33
4.5.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	33
4.5.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	33
4.5.5	Điểm mở rộng.....	33
4.6	Đặc tả Use-case “Xóa câu hỏi” .....	33
4.6.1	Tóm tắt .....	33
4.6.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	33
4.6.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	34
4.6.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	34
4.6.5	Điểm mở rộng.....	34
4.7	Đặc tả Use-case “Thêm câu hỏi” .....	34
4.7.1	Tóm tắt .....	34
4.7.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	34
4.7.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	35
4.7.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	35
4.7.5	Điểm mở rộng.....	35
4.8	Đặc tả Use-case “Sửa câu hỏi” .....	35
4.8.1	Tóm tắt .....	35
4.8.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	35
4.8.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	35
4.8.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	36
4.8.6	Điểm mở rộng.....	36
4.9	Đặc tả Use-case “Tạo đề thi” .....	36
4.9.1	Tóm tắt .....	36

4.9.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	36
4.9.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	36
4.9.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	36
4.9.5	Điểm mở rộng.....	36
4.10	Đặc tả Use-case “Xóa đề thi” .....	36
4.10.1	Tóm tắt .....	36
4.10.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	37
4.10.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	37
4.10.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	37
4.10.5	Điểm mở rộng.....	37
4.11	Đặc tả Use-case “Thêm câu hỏi vào đề” .....	37
4.11.1	Tóm tắt .....	37
4.11.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	37
4.11.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	38
4.11.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	38
4.11.5	Điểm mở rộng.....	38
4.12	Đặc tả Use-case “Điểm Danh” .....	38
4.12.1	Tóm tắt .....	38
4.12.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	38
4.12.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	38
4.12.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	38
4.12.5	Điểm mở rộng.....	38
4.13	Đặc tả Use-case “Đăng ký ngày và phòng thi” .....	39
4.13.1	Tóm tắt .....	39
4.13.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	39
4.13.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	39
4.13.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	39
4.13.5	Điểm mở rộng.....	39
4.14	Đặc tả Use-case “Chấm bài thi” .....	39
4.14.1	Tóm tắt .....	39
4.14.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	40

4.14.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	40
4.14.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	40
4.14.5	Điểm mở rộng.....	41
4.15	Đặc tả Use-case “Làm phiếu kết quả học tập” .....	41
4.15.1	Tóm tắt .....	41
4.15.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	41
4.15.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	42
4.15.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	42
4.15.5	Điểm mở rộng.....	42
4.16	Đặc tả Use-case “Thêm giảng viên” .....	42
4.16.1	Tóm tắt .....	42
4.16.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	42
4.16.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	42
4.16.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	43
4.16.5	Điểm mở rộng.....	43
4.17	Đặc tả Use-case “Sửa thông tin giảng viên” .....	43
4.17.1	Tóm tắt .....	43
4.17.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	43
4.17.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	43
4.17.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	43
4.17.5	Điểm mở rộng.....	43
4.18	Đặc tả Use-case “Xếp lịch dạy giảng viên” .....	43
4.18.1	Tóm tắt .....	43
4.18.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	44
4.18.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	44
4.18.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	44
4.18.5	Điểm mở rộng.....	44
4.19	Đặc tả Use-case “Ghi danh học viên” .....	44
4.19.1	Tóm tắt .....	44
4.19.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	44
4.19.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	45

4.19.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	45
4.19.5	Điểm mở rộng.....	45
4.20	Đặc tả Use-case “Sửa thông tin học viên” .....	45
4.20.1	Tóm tắt .....	45
4.20.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	45
4.20.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	45
4.20.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	45
4.20.5	Điểm mở rộng.....	45
4.21	Đặc tả Use-case “Thêm phòng” .....	46
4.21.1	Tóm tắt .....	46
4.21.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	46
4.21.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	46
4.21.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	46
4.21.5	Điểm mở rộng.....	46
4.22	Đặc tả Use-case “Sửa thông tin phòng”.....	46
4.22.1	Tóm tắt .....	46
4.22.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	47
4.22.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	47
4.22.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	47
4.22.5	Điểm mở rộng.....	47
4.23	Đặc tả Use-case “Xếp lịch phòng” .....	47
4.23.1	Tóm tắt .....	47
4.23.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	47
4.23.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	47
4.23.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	47
4.23.5	Điểm mở rộng.....	48
4.24	Đặc tả Use-case “Đăng ký ngày và phòng thi xếp lớp” .....	48
4.24.1	Tóm tắt .....	48
4.24.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	48
4.24.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	48
4.24.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	48



4.24.5	Điểm mở rộng.....	48
4.25	Đặc tả Use-case “Thêm lớp” .....	48
4.25.1	Tóm tắt .....	48
4.25.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	49
4.25.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	49
4.25.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	49
4.25.5	Điểm mở rộng.....	49
4.26	Đặc tả Use-case “Sửa lớp” .....	49
4.26.1	Tóm tắt .....	49
4.26.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	49
4.26.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	49
4.26.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	50
4.26.5	Điểm mở rộng.....	50
4.27	Đặc tả Use-case “Xếp lịch học cho lớp” .....	50
4.27.1	Tóm tắt .....	50
4.27.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	50
4.27.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	50
4.27.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	50
4.27.5	Điểm mở rộng.....	50
4.28	Đặc tả Use-case “Thêm nhân viên” .....	50
4.28.1	Tóm tắt .....	50
4.28.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	51
4.28.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	51
4.28.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	51
4.28.5	Điểm mở rộng.....	51
4.29	Đặc tả Use-case “Sửa nhân viên” .....	51
4.29.1	Tóm tắt .....	51
4.29.2	Các yêu cầu đặc biệt .....	51
4.29.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case .....	52
4.29.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case .....	52
4.29.5	Điểm mở rộng.....	52

4.30	Đặc tả Use-case “Xếp lịch nhân viên”	52
4.30.1	Tóm tắt	52
4.30.2	Các yêu cầu đặc biệt	52
4.30.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case	52
4.30.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case	52
4.30.5	Điểm mở rộng	52
4.31	Đặc tả Use-case “Đóng học phí học viên”	52
4.31.1	Tóm tắt	52
4.31.2	Các yêu cầu đặc biệt	53
4.31.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case	53
4.31.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case	53
4.31.5	Điểm mở rộng	53
4.32	Đặc tả Use-case “Trả lương giảng viên”	53
4.32.1	Tóm tắt	53
4.32.2	Các yêu cầu đặc biệt	53
4.32.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case	53
4.32.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case	53
4.32.5	Điểm mở rộng	53
4.33	Đặc tả Use-case “Trả lương nhân viên”	54
4.33.1	Tóm tắt	54
4.33.2	Các yêu cầu đặc biệt	54
4.33.3	Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case	54
4.33.4	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case	54
4.33.5	Điểm mở rộng	54
IV.	Phân tích	54
1.	Sơ đồ lớp (mức phân tích)	55
2.	Danh sách các lớp đối tượng và quan hệ	56
3.	Mô tả chi tiết từng lớp đối tượng	56
4.	Sơ đồ trạng thái	56



## I. Thông tin chung

### 1. Môi trường phát triển ứng dụng dự kiến

- Visual studio 2015
- SQL Server 2014
- DevExpress 17
- Windows 10

### 2. Thông tin về nhóm

STT	MSSV	Họ và tên	Điện thoại	Email

## II. Phát biểu bài toán

### 1. Khảo sát hiện trạng

Trong thời đại hội nhập hiện nay, vấn đề về ngoại ngữ là một việc tất yếu với mọi lứa tuổi và mọi lĩnh vực. Đặc biệt là với ngôn ngữ tiếng anh. Chính những việc cấp thiết đó mà các trung tâm anh ngữ liên tục ra đời. Với số lượng học viên đang kí học Anh Văn ngày càng nhiều, các trung tâm ngoại ngữ ko thể chỉ quản lý đơn giản bằng sổ sách. Để có thể phân loại, kiểm tra, đánh giá học viên, nhân viên, giảng viên một cách dễ dàng và hiệu quả cần phải có một phần mềm giúp tin học hóa các vấn đề trên. Và đó cũng chính là lý do chúng em chọn đề tài “quản lý học viên của trung tâm tiếng anh” để khảo sát và thực hiện.

#### 1.1 Mục đích của đề tài

Phần mềm quản lý trung tâm ngoại ngữ là một giải pháp tin học hóa giúp các trung tâm có thể giảm chi phí, nâng cao hiệu quả tương ứng với các nghiệp vụ cho công tác quản lý và đánh giá.

#### 1.2 Các phân mềm cùng loại đang có

#### 1.3 Những hạn chế của những vấn đề đó

## 2 Yêu cầu đặt ra cho hệ thống

- Quản lý học viên:
  - Ghi danh học viên.
  - Lịch học của học viên
  - Sửa thông tin học viên
  - Điểm danh học viên
  - Đánh giá kết quả học tập của học viên

- Quản lý lớp:
- Quản lý thi (bổ trợ cho yêu cầu “đánh giá kết quả học tập của học viên” và “ghi danh học viên”)
- Quản lý câu hỏi
- Quản lý đề thi
- Đăng ký làm bài thi cho lớp
- Thi
  - Quản lý nhân viên
  - Quản lý giảng viên
  - Quản lý phòng
  - Quản lý tài chính

## **2.1 Quản lý học viên**

### **2.1.1 Ghi danh học viên**

Chức năng quản lý ghi danh học viên là một khâu rất quan trọng và không thể thiếu ở các trung tâm ngoại ngữ. Công tác tuyển sinh sẽ diễn ra theo một thời gian xác định của khóa học tương ứng. Có 3 khóa học tương ứng cho học viên chọn lựa: “Anh văn thiếu nhi”, “anh văn giao tiếp”, “luyện thi tiếng anh”

#### **❖ Quy trình:**

- Học viên đến trung tâm sẽ đến gặp nhân viên phụ trách đăng ký ghi danh.
- Học viên sẽ cung cấp thông tin khóa học mà mình dự định cho nhân viên.
- Học viên sẽ cung cấp thông tin cá nhân như: Họ tên, ngày sinh, số điện thoại, địa chỉ và Email.
- Nhân viên sẽ tiếp nhận các thông tin và điền đầy đủ vào hệ thống ghi danh.
- Sau khi ghi danh hệ thống sẽ cung cấp một tài khoản học viên với tên đăng nhập: [là số ID của hệ thống] Password: [là số điện thoại của học viên].
- Trạng thái tài khoản hiện tại lúc này là “unactive” (tức chưa phải là học viên chính thức).
- Nếu là “anh văn thiếu nhi” thì không cần phải thi. Học viên sẽ được đăng ký lớp trực tiếp.
- Nếu là “anh văn giao tiếp” hoặc “luyện thi tiếng anh” học viên sẽ làm một bài kiểm tra nhỏ trên máy. Tùy theo số điểm mà nhân viên (hoặc giảng viên) sẽ xếp lớp học tương ứng. Xong chuyển trạng thái tài khoản sang “active”.
- Ghi danh thành công, học viên sẽ được gửi mail thông báo lớp học và lịch học.

#### **❖ Quy trình thi chất lượng**

- Học viên sẽ thi trực tiếp trên máy
- Học viên đăng nhập bằng tài khoản được cấp
- Sau khi thi xong học viên thông báo với nhân viên ghi danh để tiến hành xếp lớp.

- Nhân viên ghi danh sẽ vào giao diện xếp lớp để xem điểm thi và tiến hành xếp lớp tương ứng

### **2.1.2 Lịch học của học viên**

- Xếp lịch học viên theo tuần (1 tuần đi 3 lần): nhằm mục đích dễ dàng quản lý, sắp xếp công việc hiệu quả
  - o Học viên sẽ được thông báo lịch học thông qua email
  - o Nếu như có việc bận học viên có thể thông báo thông qua email để nhân viên sắp xếp lại lịch cho học viên
  - o Lịch học gồm thông tin: thời gian, phòng học, tên giảng viên. Ví dụ: 7h ngày 1/1/2017, phòng C112, giảng viên A
- ❖ **Quy trình:**
  - Sau khi ghi danh, học viên sẽ được thông báo lịch học, lớp, phòng, tên giảng viên trên hệ thống và hệ thống sẽ gửi mail đến cho học viên
  - Nếu học việc có vấn đề gì trong lịch học có thể gửi mail lại, nhân viên sẽ ghi nhận và trao đổi sắp xếp cho học viên

### **2.1.3 Sửa thông tin học viên**

Mục đích thay đổi thông tin học viên khi cần thiết hoặc học viên không học ở trung tâm nữa.

- o Khi học viên thay đổi chỗ ở, số điện thoại hay email, nhân viên sẽ ghi nhận và cập nhật lại thông tin học viên để dễ dàng liên lạc.
- o Khi học viên không còn học ở trung tâm sẽ được cập nhật lại trạng thái
- o Chỉ cho phép sửa các thông tin:
  - số điện thoại
  - địa chỉ
  - email
  - trạng thái
  - mật khẩu tài khoản
- ❖ **Quy trình:**
  - Học viên thông báo có thay đổi thông tin
  - Nhân viên sẽ ghi nhận, sau đó đăng nhập vào hệ thống cập nhật lại thông tin cho học viên
  - Nếu học viên không còn học ở trung tâm, nhân viên sẽ khóa lại trạng thái của học viên và học viên sẽ không truy cập vào hệ thống được nữa

### **2.1.4 Điểm danh học viên**

Nhằm mục đích giúp cho giảng viên có thể dễ dàng thống kê số lần vắng của học viên từ đó có thể đưa ra những hướng giải quyết thích hợp.

- o Điểm danh học viên vắng theo buổi, giảng viên tự điểm danh bằng tay.
- o Cuối khóa giảng viên sẽ tự thống kê lại số lần vắng có phép và không phép vào cuối khóa. Khi đó, giảng viên sẽ nhập số lần vắng vào hệ thống
- o Nếu học viên đó vắng trên 8 lần không phép thì trạng thái tài khoản của học viên sẽ là “unactive” (tức là bị đuổi học).

❖ **Quy trình:**

- Giảng viên sẽ tiến hành điểm danh theo ngày bằng tay theo một danh sách học viên của lớp.
- Cuối khóa giảng viên sẽ nhập số lần vắng của học viên trên hệ thống.
- Khi vắng quá số lần quy định (8 lần) thì hệ thống sẽ tự động chuyển trạng thái tài khoản đó sang “unactive” (tức là học viên này không còn học ở trung tâm).

### **2.1.5 Đánh giá kết quả học tập của học viên.**

Mục đích giúp cho giảng viên dễ dàng biết được năng lực của học viên và học viên cũng có thể tự kiểm điểm lại quá trình học tập của mình.

- Kết quả học tập lưu lại: ngày thi, điểm thi, xếp loại (giỏi, khá, trung bình dựa theo điểm; cụ thể: giỏi > 70% đề thi, khá > 50% đề thi còn lại là trung bình) lời nhận xét của giảng viên (đối với “anh văn giao tiếp” và “luyện thi tiếng anh”).
- Đối với “anh văn thiếu nhi” thì kết quả học tập giảng viên tự xếp loại học viên (giỏi, khá, trung bình) và lời nhận xét của giảng viên.
- Phiếu kết quả học tập gồm các thông tin: Điểm thi, xếp loại, lời nhận xét của giảng viên, số lần vắng.
- Học viên biết được kết quả học tập của mình thông qua mail.
- Nội dung mail sẽ bao gồm: Mã học viên, tên học viên, lớp, số lần vắng, điểm thi, lời nhận xét của giảng viên.

❖ **Quy trình:**

- Đối với “anh văn thiếu nhi” thì giảng viên cần phải nhập xếp loại học viên, lời nhận xét vào phiếu kết quả học tập.
- Đối với “anh văn giao tiếp” và “luyện thi tiếng anh” thì hệ thống sẽ tự điền ngày thi, điểm thi và xếp loại vào phiếu kết quả học tập. Giảng viên sẽ nhập lời nhận xét.
- Sau đó giảng viên sẽ xác nhận nội dung và tiến hành đánh giá.
- Nội dung sẽ được thông báo cho học viên qua mail.

### **2.2 Quản lý lớp**

Sau khi có kết quả thi xếp lớp (loại khóa, loại lớp), dựa vào số lượng học viên nhất định (15 học viên 1 lớp) thì hệ thống sẽ mở số lượng lớp tương ứng.

- Mã của lớp “anh văn thiếu nhi” là TN[Mã số lớp] (vd: TN01).
- Mã của lớp “anh văn giao tiếp” là GT[loại lớp][Mã số lớp] (vd: GTA01, GTB01, GTC01 với ‘A’, ‘B’, ‘C’ là trình độ học viên khi thi xếp lớp). Loại A: làm đúng trên 70% đề thi, Loại B: làm đúng từ 40% -> 70% đề thi, Loại C: Còn lại.
- Mã của lớp “luyện thi tiếng anh” là LT[Loại lớp][Mã số lớp] (vd: LTA01, LTA02, LTA03). Loại A: làm đúng trên 70% đề thi, Loại B: làm đúng từ 40% -> 70% đề thi, Loại C: Còn lại.

Thông tin lớp bao gồm:

- Mã lớp.
- Loại khóa.
- Loại lớp

- Sức chứa
- Mã giảng viên phụ trách lớp học
- Lịch lớp

Chức năng quản lý lớp cho phép nhân viên có thể thêm và sửa các lớp học phù hợp.

❖ **Quy trình:**

- Khi thêm lớp, nhân viên sẽ điền đầy đủ các giá trị theo thông tin ở trên. Mã lớp hệ thống sẽ tự động yêu cầu.
- Hệ thống sẽ tự động thêm các lớp học dựa vào kết quả thi (loại khóa, loại lớp) với 15 người 1 lớp thì sẽ tự thêm mã lớp tương ứng theo cú pháp đã định sẵn và [Mã số lớp] sẽ tương ứng tăng dần.
- Nếu thêm một lớp đã có mã lớp trùng thì sẽ có thông báo và không thể thêm.
- Cú pháp Mã lớp mà nhân viên thêm có thể không trùng với cú pháp mã lớp mà hệ thống tự động thêm (có thể là lớp học đặc biệt).
- Để sửa thông tin (sửa loại khóa, loại lớp, giảng viên phụ trách, lịch lớp, sức chứa) cần chọn lớp trên giao diện quản lý và sửa. Khi đó thông tin sẽ được tự động cập nhật vào cơ sở dữ liệu.

## 2.3 Quản lý thi

Việc thi cử là một khía cạnh để đánh giá kết quả học tập cũng như năng lực của một học viên hoặc xếp lớp phù hợp với học viên. Vì thế công tác quản lý các vấn đề liên quan tới bài thi như: quản lý câu hỏi, quản lý đề thi là rất quan trọng. Dựa vào chức năng quản lý bài thi, giảng viên có thể tự tạo ra những bộ đề mới hay chỉnh sửa những bộ đề cũ (chỉnh sửa câu hỏi) phù hợp mới mục đích của công tác thi cử; tạo cập nhật thêm những câu hỏi mới vào ngân hàng câu hỏi.

### 2.3.1 Quản lý câu hỏi

Ở phần quản lý câu hỏi, giảng viên có thể thao tác xóa, thêm các câu hỏi theo loại. Hệ thống cung cấp một số loại câu hỏi:

- Loại đánh trắc nghiệm với 4 đáp án A, B, C, D;
- Loại đánh trắc nghiệm với 1 câu hỏi lớn và các câu hỏi nhỏ theo sau.
- Loại đánh trắc nghiệm với câu trả lời là các hình ảnh.
- Loại đánh trắc nghiệm với câu hỏi là file audio.
- Loại câu hỏi đặc thù cho phần nói (chỉ có phát file audio).
- Loại câu hỏi cho phần điền từ vào ô trống.
- Loại câu hỏi cho phần bài viết đoạn văn.

❖ **Quy trình:**

- Giảng viên đang nhập bằng tài khoản giảng viên
- Vào mục quản lý câu hỏi, chọn button loại câu hỏi và tiến hành thao tác trên giao diện hệ thống (thêm, xóa, sửa).
- Nếu thêm, sẽ có giao diện thêm đặc thù cho từng loại câu hỏi. Giảng viên tiến hành nhập nội dung và thêm. Câu hỏi mới thêm sẽ được cập nhật vào cơ sở dữ liệu và được hiển thị trực tiếp trên giao diện cho giảng viên nhận biết.



- Nếu sửa, giảng viên sẽ phải chọn câu hỏi muốn sửa và tiến hành sửa nội dung câu hỏi đặc thù cho loại câu hỏi. Câu hỏi được sửa sẽ được cập nhật vào cơ sở dữ liệu và được hiển thị trực tiếp trên giao diện cho giảng viên nhận biết.
- Nếu xóa, giảng viên sẽ chọn câu hỏi muốn xóa trên giao diện hệ thống và tiến hành xóa. Câu hỏi xóa sẽ được cập nhật trực tiếp trên giao diện cho giảng viên dễ dàng nhận biết.

### 2.3.2 Quản lý đề thi

Quản lý đề thi ở đây tức là quản lý về mặt thêm xóa sửa các đề thi tương ứng với 2 khóa “anh văn giao tiếp” và “luyện thi tiếng anh”. Như vậy sẽ có 3 loại đề thi: Loại đề thi chất lượng, loại đề thi cho khóa “anh văn giao tiếp” và loại đề cho khóa “luyện thi tiếng anh”.

#### ❖ Biểu mẫu bài thi chất lượng:

Bài thi có thời gian làm bài 15 phút gồm 25 câu:

**Questions 1 – 5** (trên cùng 1 trang): For questions 1 to 5, click on one letter A, B, C or D. Từng câu hỏi, chọn A, B, C, D.

**Questions 6 – 10** (trên cùng 1 trang): Click on one letter A, B, C or D. Đoạn text đánh dấu (6)... đến (10), từng câu chọn A, B, C, D.

**Questions 11 – 15** (trên cùng 1 trang): Click on one letter A, B, C or D. Đoạn text đánh dấu (11)... đến (15), từng câu chọn A, B, C, D.

**Questions 16 – 25** (trên cùng 1 trang): Click on one letter A, B, C or D. Từng câu có chứa khoảng trống, chọn A, B, C, D.

#### ❖ Biểu mẫu bài thi của khóa “anh văn giao tiếp”

##### Questions 1-4:

Trong mỗi câu hỏi dưới đây, audio đọc câu hỏi, nếu thí sinh đã hoàn thành có thể bấm nút submit và chuyển sang câu khác. Nếu thí sinh không bấm nút, sau 45 giây, máy tự động lưu bài của thí sinh lại và màn hình chuyển qua câu tiếp theo.

##### Questions 5-6

Trong mỗi câu hỏi dưới đây, audio đọc câu hỏi, nếu thí sinh đã hoàn thành có thể bấm nút submit và chuyển sang câu khác. Nếu thí sinh không bấm nút, sau 60 giây, máy tự động lưu bài của thí sinh lại và màn hình chuyển qua câu tiếp theo.

##### Questions 7-8: Respond to questions

Trong mỗi câu hỏi dưới đây, audio đọc câu hỏi, nếu thí sinh đã hoàn thành có thể bấm nút submit và chuyển sang câu khác. Nếu thí sinh không bấm nút, sau 90 giây, máy tự động lưu bài của thí sinh lại và màn hình chuyển qua câu tiếp theo.

#### ❖ Biểu mẫu bài thi của khóa “luyện thi tiếng anh”

**Phần: Reading & Listening**

## **SECTION 1: Reading & Use of English: (15 phút – count down) (25 câu)**

Questions 1 – 5 (trên cùng 1 trang): For questions 1 to 5, click on one letter A, B, C or D. Từng câu hỏi, chọn A, B, C, D.

Questions 6 – 10 (trên cùng 1 trang): Click on **one** letter **A, B, C** or **D**. Đoạn text đánh dấu (6).... đến (10), từng câu chọn A, B, C, D.

Questions 11 – 15 (trên cùng 1 trang): Click on **one** letter **A, B, C** or **D**. Đoạn text đánh dấu (11).... đến (15), từng câu chọn A, B, C, D.

Questions 16 – 25 (trên cùng 1 trang): Click on **one** letter **A, B, C** or **D**. Từng câu có chừa khoảng trống, chọn A, B, C, D.

## **SECTION 2: Listening (20 câu)**

**LISTENING 1:** Click on one letter A, B, C or D (có audio đi kèm, nghe liên tục 2 lần rồi chuyển sang bài tiếp theo): câu hỏi, chọn hình A, B, C, D (5 câu).

**LISTENING 2, 3, 4:** Click on one letter A, B, C, or D (có audio đi kèm, nghe liên tục 2 lần rồi chuyển sang bài tiếp theo): câu hỏi chọn A, B, C text (5 câu).

## **SECTION 3: Reading & Use of English (20 phút – count down) (25 câu).**

Questions 1 – 10 (trên cùng 1 trang): Click on **one** letter **A, B, C** or **D**: 1 đoạn text đánh dấu (1).... đến (10)... , từng câu chọn A, B, C, D

Questions 11 – 15 (bài đọc này và câu hỏi phía sau phải trên cùng 1 trang màn hình): Click on **one** letter **A, B, C** or **D**: 1 đoạn text, sau đó có danh sách các câu hỏi, chọn A, B, C, D

Questions 16 – 25 (bài đọc này và câu hỏi phía sau phải trên cùng 1 trang màn hình có thể chạy rolling up and down): Click on **one** letter **A, B, C**, or **D**: 1 đoạn text, sau đó có danh sách các câu hỏi, chọn A, B, C, D

## **SECTION 4: Listening (30 câu)**

**LISTENING 5:** (có audio đi kèm) You will hear the recording **ONCE**. Click on one letter **A, B, C** or **D** (10 câu)

**LISTENING 6:** (có audio đi kèm) You will hear the recording **ONCE**. Click on one letter **A, B, C** or **D** for the correct answer (10 câu)

**LISTENING 7 - 8:** (có audio đi kèm, nghe liên tục 2 lần rồi chuyển sang bài tiếp theo) You will hear the recording **TWICE**. Click on one letter **A, B, C** or **D** for the correct answer (5 câu)

**Phần: Speaking**

### **Questions 1-4:**

Trong mỗi câu hỏi dưới đây, audio đọc câu hỏi, nếu thí sinh đã hoàn thành có thể bấm nút submit và chuyển sang câu khác. Nếu thí sinh không bấm nút, sau 45 giây, máy tự động lưu bài của thí sinh lại và màn hình chuyển qua câu tiếp theo.

### **Questions 5-6**

Trong mỗi câu hỏi dưới đây, audio đọc câu hỏi, nếu thí sinh đã hoàn thành có thể bấm nút submit và chuyển sang câu khác. Nếu thí sinh không bấm nút, sau 60 giây, máy tự động lưu bài của thí sinh lại và màn hình chuyển qua câu tiếp theo

### **Questions 7-8: Respond to questions**

Trong mỗi câu hỏi dưới đây, audio đọc câu hỏi, nếu thí sinh đã hoàn thành có thể bấm nút submit và chuyển sang câu khác. Nếu thí sinh không bấm nút, sau 90 giây, máy tự động lưu bài của thí sinh lại và màn hình chuyển qua câu tiếp theo.

### ***Phần: Typing***

**Loại điền từ:** Loại này cần phải cho số lượng box tương ứng với số từ. Và đáp án cố định - chấm bằng máy.

**Loại viết nguyên bài:** có nút submit để học viên bấm nộp bài trước thời gian + countdown theo thời gian quy định (40 phút)

### **❖ Quy trình quản lý đề thi**

- Giảng viên đăng nhập và vào giao diện quản lý đề thi.
- Giảng viên sẽ chọn loại đề tương ứng cần tạo (3 loại đề nêu trên)
- Nếu thêm:
- Sẽ hiển thị giao diện thêm đề thi tương ứng với 3 loại đề.
- Có 2 chức năng thêm: Thêm nhanh và thêm chọn lọc.
- Thêm nhanh: Sẽ lọc ngẫu nhiên các câu hỏi vào đề thi tương ứng
- Thêm chọn lọc: Sẽ cho phép giảng viên chỉnh sửa cấu trúc đề thi đã mặc định, tùy chọn câu hỏi đã thêm vào đề.
  - Nếu sửa: Cho phép chỉnh sửa các thuộc tính của đề thi như trạng thái đề.

### **2.3.3 Đăng ký làm bài thi cho lớp**

Khi đã có đề thi, giảng viên cần phải tổ chức thi cho lớp mình. Khi đó cần phải có chức năng đăng ký thi để thiết lập ngày thi, buổi thi, phòng thi, đề thi cho lớp mình.

### **❖ Quy trình**

- Giảng viên vào giao diện đăng ký thi

- Nếu đăng ký: thì sẽ điền các thông tin tương ứng như ngày thi, buổi thi, phòng thi, đề thi cho lớp.
- Sau khi đăng ký thành công sẽ gửi mail thông báo thi cho các học viên trong lớp
- Nếu chỉnh sửa: Giảng viên có thể chỉnh sửa ngày thi, phòng thi và buổi thi đã đăng ký trước đó.
- Sau khi sửa thành công sẽ thông báo cho học viên lớp mình qua mail.

#### 2.3.4 Thi

Thi sẽ gồm có 3 loại thi tương ứng với 3 loại đề thi.

❖ **Quy trình thi chất lượng:** [đã nêu ở mục 2.1.1]

❖ **Quy trình thi loại “anh văn giao tiếp”**

- Tới ngày thi, học viên đăng nhập vào hệ thống với tài khoản của mình
- Học viên tới phòng thi đã thông báo
- Khi thi, học viên sẽ phát các câu hỏi và trả lời với giảng viên của mình.
- Giảng viên sẽ tiến hành nhập điểm ở giao diện “chấm thi AVGT” với học viên đó.

❖ **Quy trình thi loại “luyện thi tiếng anh”**

- Tới ngày thi, học viên đăng nhập vào hệ thống với tài khoản của mình
- Học viên tới phòng thi đã thông báo
- Khi thi, học viên sẽ thi trên máy. Do có 2 phần thi là thi nói và viết đoạn văn nên cần có giao diện để chấm điểm cho 2 phần này.
- Giảng viên sẽ tiến hành nhập điểm ở giao diện “chấm thi LTTA” với học viên đó.

#### 2.4 Quản lý nhân viên

- Xếp lịch nhân viên.
- Thêm nhân viên.: Mục đích để thêm nhân viên mới, dễ dàng quản lý nhân viên hơn.
  - Có thể tra cứu thông tin nhân viên
  - Kiểm tra thông tin nhân viên
  - Dễ dàng liên lạc với nhân viên khi cần thiết.
  - Nhân viên có thể dùng tài khoản đăng nhập và hệ thống
  - Mỗi nhân viên sẽ có mã nhân viên riêng.
  - Thông tin nhân viên bao gồm: mã giảng viên, họ tên, ngày sinh, địa chỉ, số điện thoại, email, trình độ, tài khoản đăng nhập, mật khẩu, trạng thái
  - Nhân viên khi đăng nhập vào hệ thống sẽ được phân quyền chức năng:
    - Quản lý học viên
    - Quản lý phòng
    - Quản lý đào tạo
    - Quản lý lớp
    - Ghi danh
    - Tổ chức thi

❖ **Quy trình:**

- Khi nhân viên tới trung tâm đăng ký ứng tuyển, quản lý nhân sự sẽ kiểm tra trình độ và ghi nhận thông tin của giảng viên

- Sau đó quản lý sẽ nhập thông tin của nhân viên vào hệ thống bao gồm: họ tên, ngày sinh, số điện thoại, email, số chứng minh nhân dân, trình độ học vấn.
- Sau khi thêm mới thành công, nhân viên sẽ được cung cấp tài khoản bao gồm tên đăng nhập và mật khẩu để truy cập vào hệ thống, nhân viên có thể thay đổi mật khẩu theo ý muốn.
- Sửa thông tin nhân viên.: Mục đích khi nhân viên có thay đổi về thông tin số điện thoại, email, địa chỉ
  - Khi nhân viên thay đổi thông tin thì dễ dàng cập nhật
  - Chỉ cho phép sửa thông tin gồm
    - họ tên
    - số điện thoại
    - địa chỉ
    - email
    - trình độ
    - mật khẩu tài khoản
- ❖ Quy trình:
  - Khi nhân viên có thay đổi thông tin, nhân viên sẽ thông báo với quản lý.
  - Sau đó quản lý sẽ cập nhật lại thông tin của giảng viên.
  - Sau khi thêm mới thành công, nhân viên sẽ được cung cấp tài khoản bao gồm tên đăng nhập và mật khẩu để truy cập vào hệ thống, giảng viên có thể thay đổi mật khẩu theo ý muốn.

## 2.5 Quản lý giảng viên

- Xếp lịch giảng viên theo tuần: Mục đích để giảng viên theo dõi lịch dạy và dễ dàng sắp xếp công việc
  - Lịch dạy bao gồm các thông tin: thời gian, phòng dạy, mã lớp. Ví dụ: 7h ngày 1/1/2017, phòng C112, lớp AV1
  - Sau khi có lịch dạy, hệ thống sẽ gửi mail cho từng giảng viên để thông báo
  - Giảng viên có thể dùng tài khoản đăng nhập và hệ thống để xem lịch dạy của mình
  - Giảng viên khi đăng nhập vào hệ thống sẽ được phân quyền:
    - Quản lý bài thi
    - Quản lý đào tạo
    - Tổ chức thi
- ❖ Quy trình:
  - Nhân viên dựa trên trình độ giảng viên, nhân viên sẽ xếp giảng viên vào lớp cụ thể
  - Sau đó nhân viên sẽ xếp lịch dạy cho giảng viên
  - Nhân viên sẽ thông báo lại cho giảng viên để sắp xếp công việc, nếu giảng viên có vấn đề hoặc sự cố sẽ thông báo lại cho nhân viên
  - Sau đó nhân viên sẽ chỉnh sửa lại lịch hoặc thay đổi giảng viên

- Thêm giảng viên.: Mục đích để thêm giảng viên mới và dễ dàng quản lí thông tin giảng viên
  - Nhân viên có thể tra cứu thông tin giảng viên
  - Kiểm tra thông tin giảng viên
  - Dễ dàng liên lạc với giảng viên khi cần thiết.
  - Giảng viên có thể dùng tài khoản đăng nhập và hệ thống
  - Mỗi giảng viên sẽ có mã giảng viên riêng
  - Thông tin giảng viên bao gồm:
    - Mã giảng viên
    - Họ tên
    - Ngày sinh
    - Địa chỉ
    - Số điện thoại
    - Email
    - Trình độ
    - Tài khoản đăng nhập
    - Mật khẩu
    - Trạng thái
- ❖ Quy trình:
  - Khi giảng viên tới trung tâm đăng ký ứng tuyển, nhân viên nhân sự sẽ kiểm tra trình độ và ghi nhận thông tin của giảng viên.
  - Sau đó nhân viên sẽ nhập thông tin của giảng viên vào hệ thống bao gồm: họ tên, ngày sinh, số điện thoại, email, số chứng minh nhân dân, trình độ học vấn.
  - Sau khi thêm mới thành công, giảng viên sẽ được cung cấp tài khoản bao gồm tên đăng nhập và mật khẩu để truy cập vào hệ thống, giảng viên có thể thay đổi mật khẩu theo ý muốn.
- Sửa thông tin giảng viên: Mục đích để chỉnh sửa thông tin giảng viên khi giảng viên thay đổi thông tin như số điện thoại, địa chỉ, email. Ngoài ra còn thay đổi trình độ của giảng viên khi giảng viên
  - Khi giảng viên thay đổi thông tin thì dễ dàng cập nhật
  - Chỉ cho phép sửa thông tin gồm
    - Họ tên
    - Số điện thoại
    - Địa chỉ
    - Email
    - Trình độ
    - Mật khẩu tài khoản
- ❖ Quy trình:
  - Khi giảng viên có thay đổi thông tin, giảng viên sẽ thông báo với nhân viên

- Sau đó nhân viên sẽ cập nhật lại thông tin của giảng viên.
- Sau khi thêm mới thành công, giảng viên sẽ được cung cấp tài khoản bao gồm tên đăng nhập và mật khẩu để truy cập vào hệ thống, giảng viên có thể thay đổi mật khẩu theo ý muốn

## 2.6 Quản lý phòng

- Thông tin một phòng bao gồm: Mã phòng, sức chứa và trạng thái.
- Xếp lịch phòng theo tuần.: Mục đích dễ dàng quản lí, phân bổ sắp xếp lịch học
  - Trong một ngày, một phòng có thể có nhiều lớp sao cho không bị trùng ví dụ: lớp AV1 học buổi sang phòng C112, AV2 học buổi chiều phòng C112
  - Mỗi phòng thì có số lượng chứa tối đa riêng
  - ❖ Quy trình:
    - Sau khi có thông tin khóa học, mã lớp, số lượng học viên trong 1 lớp, và lịch giảng viên. Nhân viên sẽ dựa trên thông tin đó sắp xếp phòng một cách hợp lí. Ví dụ phòng C112 có sức chứa tối đa 20 người thì không được sắp xếp cho lớp AV1 có 25 học viên.
    - Nhân viên sắp xếp lịch và hệ thống. Sau đó hệ thống sẽ kiểm tra. Nếu phòng trống thì cho phép và thông báo thành công, nếu không trống sẽ thông báo lại để nhân viên chọn phòng khác.
    - Sau khi thêm thành công, hệ thống sẽ gửi mail thông báo cho học viên và giảng viên.
- Thêm phòng.: Mục đích thêm phòng thì trung tâm có nâng cấp cơ sở vật chất để dễ dàng quản lí phòng hơn
  - Dễ dàng tra cứu, tìm kiếm thông tin phòng
  - Mỗi phòng thì có số lượng chứa tối đa riêng, có mã riêng
  - Một phòng bao gồm thông tin: mã phòng, số lượng chứa tối đa. Ví dụ C112, 20
  - ❖ Quy trình:
    - Nhân viên sẽ nhập thông tin phòng gồm mã phòng và sức chứa tối đa vào hệ thống
    - Nếu mã phòng trùng, hệ thống sẽ thông báo lại cho nhân viên, để nhân viên chỉnh sửa cho phù hợp
    - Nếu mã phòng không bị trùng, hệ thống sẽ thông báo thêm mã phòng thành công.
    - Khi thêm phòng mặc định trạng thái phòng là “chưa sử dụng”
- Sửa thông tin phòng.: Khi trung tâm có nâng cấp cơ sở vật chất của phòng học
  - Dễ dàng tra cứu, tìm kiếm thông tin phòng
  - Cho phép thay đổi mã phòng và sức chứa tối đa.
  - ❖ Quy trình:

- Nhân viên sẽ nhập thông tin phòng gồm mã phòng và sức chứa tối đa vào hệ thống, trạng thái phòng.
- Nếu mã phòng trùng, hệ thống sẽ thông báo lại cho nhân viên, để nhân viên chỉnh sửa cho phù hợp.
- Nếu mã phòng không bị trùng, hệ thống sẽ thông báo thêm mã phòng thành công.

## 2.7 Quản lý tài chính

- Quản lý học phí học viên: Mục đích nhằm quản lý các khoản học phí học viên đã đóng
  - Dễ dàng tra cứu, tìm kiếm xem học viên đã đóng học phí chưa
  - Mỗi lớp sẽ có mức học phí riêng
  - Ví dụ lớp anh văn thiếu nhi là 3tr đồng/khóa, anh văn giao tiếng 3tr5 đồng/khóa tùy theo yêu cầu trung tâm
  - Thông tin học phí gồm: mã học viên, mã lớp, mức học phí, trạng thái (đã đóng, chưa đóng)
  - Có hệ thống thông báo khi học viên quá hạn đóng học phí.
  - Nếu quá hạn đóng học phí mà học viên đó không đóng thì trạng thái tài khoản của học viên đó sẽ là “unactive” (tức là bị đuổi học)
  - ❖ Quy trình:
    - Sau khi hoàn tất các thủ tục ghi danh và thêm học viên. Nhân viên sẽ kiểm tra xem học viên đã đóng học phí chưa.
    - Nếu chưa, nhân viên sẽ thông báo cho học viên và học viên sẽ đóng tiền trực tiếp cho nhân viên. Nhân viên sau khi xác nhận đầy đủ số tiền cần đóng sẽ xuất biên lai cho học viên, và trạng thái được cập nhật lại là đã đóng
    - Nếu chưa nhân viên sẽ thông báo cho học viên và trạng thái là chưa đóng.
    - Nếu học viên quá hạn đóng học phí kể từ ngày khai giảng (tối đa 7 ngày) hệ thống sẽ thông báo lại cho nhân viên để nhân viên liên lạc với học viên.
    - Nếu học viên không đóng khi quá hạn thì sẽ chuyển trạng thái tài khoản của học viên sang “unactive”.
- Quản lý tiền lương giảng viên, nhân viên.: Mục đích nhằm quản lý các khoản lương của nhân viên và giảng viên
  - Dễ dàng tra cứu, tìm kiếm xem giảng viên hay nhân viên đã được trả lương hay chưa
  - Mỗi người sẽ có mức lương riêng, tùy theo trình độ và thời gian làm việc
  - Ví dụ lớp giảng viên A là 13tr đồng một tháng, nhân viên B 9tr5 đồng một tháng, giảng viên C là 15 triệu đồng một tháng tùy theo yêu cầu trung tâm
  - Thông tin lương gồm: mã giảng viên, nhân viên, mức lương, trạng thái (đã trả, chưa trả)
  - Có hệ thống thông báo khi được trả lương



- Mỗi tháng sẽ có một ngày trả lương (29 hằng tháng)
- ❖ Quy trình:
  - Nhân viên kiểm tra mức lương của mỗi giảng viên hay nhân viên
  - Nếu chưa được trả, giảng viên hay nhân viên có thể nhận tiền thông qua nhân viên thủ quỹ. Sau khi nhận xong nhân viên sẽ xuất biên lai và cập nhật trạng thái “đã trả” của giảng viên hay nhân viên
  - Nếu chưa nhân viên sẽ thông báo giảng viên hay nhân viên để trả lương, và trạng thái là chưa trả.

### **3 Mô tả phân quyền**

#### **3.1 Quản lý admin:**

Có thể thực hiện các phân quyền sau:

- Quản lý học viên
  - Quản lý lớp
  - Quản lý thi (trừ chức năng thi)
  - Quản lý nhân viên
  - Quản lý giảng viên
  - Quản lý phòng
  - Quản lý tài chính
- ❖ Một trung tâm chỉ có 1 quản lý.

#### **3.2 Nhân viên:**

Có thể thực hiện các phân quyền sau:

- Quản lý phòng
  - Quản lý học viên
  - Quản lý lớp
- ❖ Một trung tâm có nhiều nhân viên

#### **3.3 Giảng viên**

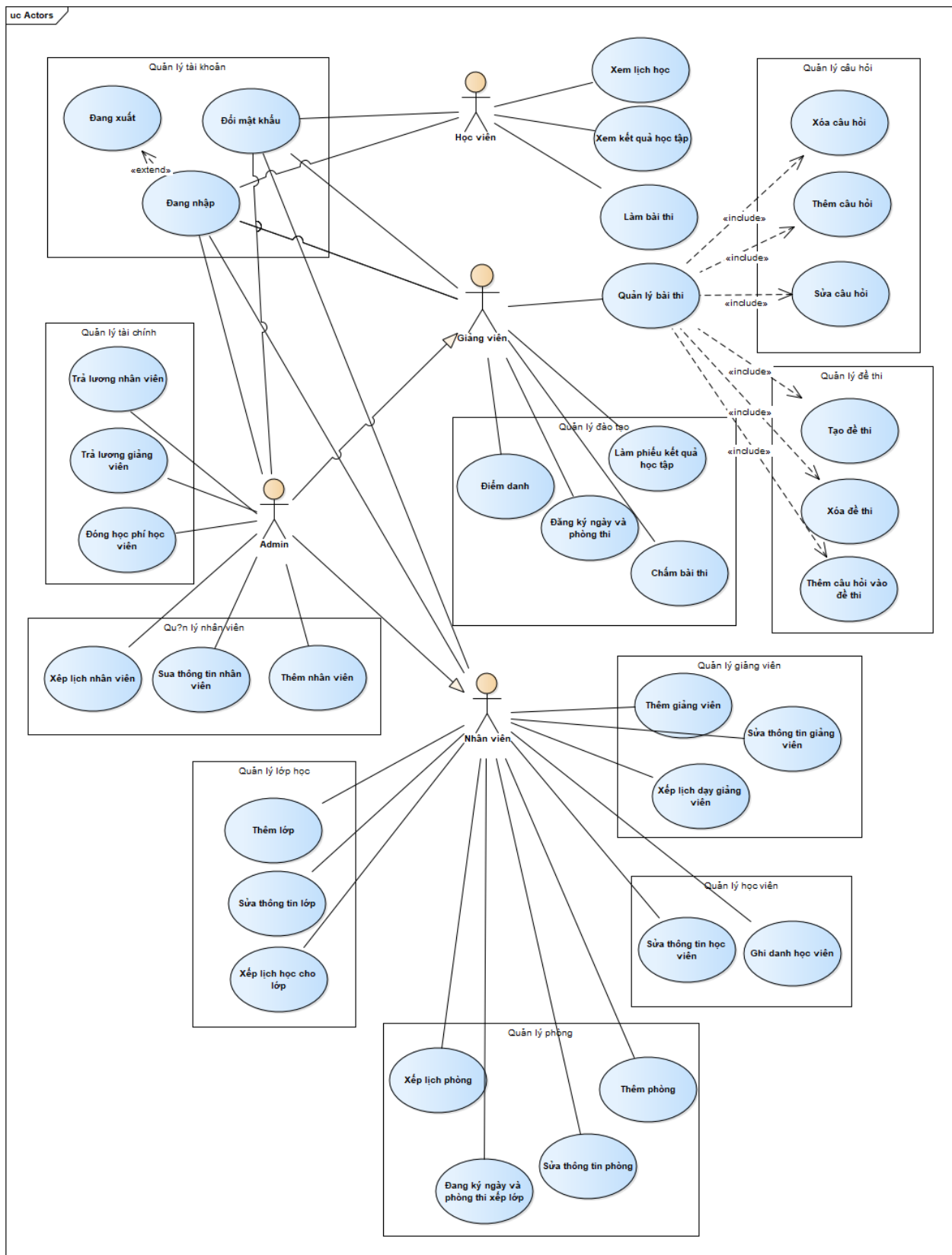
- Quản lý học viên
  - Quản lý thi
- ❖ Một trung tâm có nhiều giảng viên

#### **3.4 Học viên**

- Thi
  - Xem thời khóa biểu
- ❖ Một trung tâm có nhiều giảng viên

### III. Mô hình Use Case

#### 1. Sơ đồ Use-case



## 2. Danh sách các Actor

STT	Tên Actor	Ý nghĩa/Ghi chú
1	Admin	Người quản lý hệ thống, có thể can thiệp vào mọi use case trừ các use case: Làm bài thi, xem lịch học và xem kết quả học tập.
2	Giảng viên	Là người trực tiếp quản lý vấn đề học tập của học viên
3	Nhân viên	Là người quản lý các vấn đề về phòng, lớp, học viên
4	Học viên	Là người tham gia học tập ở trung tâm

## 3. Danh sách các Use-case

STT	Tên Use-case	Ý nghĩa/Ghi chú
1	Đăng nhập	Người dùng đăng nhập vào hệ thống
2	Đổi mật khẩu	Người dùng đổi mật khẩu tài khoản
3	Đăng Xuất	Người dùng đăng xuất tài khoản
4	Xem lịch học	Học viên xem lịch học
5	Xem kết quả học tập	Học viên xem kết quả học tập
6	Làm bài thi	Học viên thi
7	Xóa câu hỏi	Giảng viên xóa câu hỏi
8	Thêm câu hỏi	Giảng viên thêm câu hỏi
9	Sửa câu hỏi	Giảng viên sửa câu hỏi
10	Tạo đề thi	Giảng viên tạo đề thi
11	Xóa đề thi	Giảng viên xóa đề thi
12	Thêm câu hỏi vào đề	Giảng viên thêm câu hỏi vào đề thi
13	Điểm danh	Giảng viên điểm danh học viên
14	Đăng ký ngày và phòng thi	Giảng viên đăng ký ngày và phòng thi định kỳ cho học viên
15	Chấm bài thi	Giảng viên chấm bài thi
16	Làm phiếu kết quả học tập	Giảng viên làm phiếu kết quả học tập cho học viên
17	Thêm giảng viên	Nhân viên thêm mới giảng viên
18	Sửa thông tin giảng viên	Nhân viên sửa thông tin một giảng viên
19	Xếp lịch dạy giảng viên	Nhân viên xếp lịch dạy cho giảng viên
20	Ghi danh học viên	Nhân viên ghi danh cho học viên
21	Sửa thông tin học viên	Nhân viên sửa thông tin cho một học viên
22	Thêm phòng	Nhân viên thêm một phòng mới
23	Sửa thông tin phòng	Nhân viên sửa thông tin một phòng
24	Xếp lịch phòng	Nhân viên xếp lịch phòng
25	Đăng ký ngày và phòng thi xếp lớp	Nhân viên đăng ký ngày và phòng thi xếp lớp ghi danh học viên

26	Thêm lớp	Nhân viên thêm một lớp
27	Sửa thông tin lớp	Nhân viên sửa thông tin lớp
28	Xếp lịch học lớp	Nhân viên xếp lịch học cho lớp
29	Thêm nhân viên	Admin thêm mới nhân viên
30	Sửa thông tin nhân viên	Admin sửa thông tin một nhân viên
31	Xếp lịch nhân viên	Admin xếp lịch cho nhân viên
32	Đóng học phí học viên	Nhân viên nhận học phí từ học viên
33	Trả lương giảng viên	Admin trả lương cho giảng viên
34	Trả lương nhân viên	Admin trả lương cho nhân viên

#### 4. Đặc tả Use-case

*Ghi chú: Với mỗi Use-case, đặc tả nội dung của Use-case theo template sau:*

##### 1. Đặc tả Use-case “Đăng nhập”

###### 4.1.1 Tóm tắt

Người dùng đăng nhập (người dùng ở đây là giảng viên, học viên, nhân viên và admin)

###### 4.1.2 Dòng sự kiện

###### 4.1.2.1 Dòng sự kiện chính

1. Khởi động ứng dụng, hệ thống hiển thị giao diện đăng nhập
2. Người dùng nhập thông tin bắt buộc vào ô username và password rồi ấn nút “đăng nhập”
3. Hệ thống sẽ kiểm tra tình trạng tài khoản(active hay unactive), trạng thái tài khoản (đang dùng hay chưa dùng), kiểm tra thông tin. Nếu đủ điều kiện thì tiến hành vào giao diện chính của hệ thống theo phân quyền tài khoản

###### 4.1.2.2 Các dòng sự kiện khác

- Nếu trạng thái tài khoản là “đang hoạt động” thì sẽ có thông báo "tài khoản đang hoạt động", user ấn "ok" thì sẽ tắt thông báo và quay về màn hình đăng nhập.
- Nếu tình trạng tài khoản là “unactive” thì sẽ có thông báo "tài khoản đã bị vô hiệu hóa", user ấn "ok" thì sẽ tắt thông báo và quay về màn hình đăng nhập.
- Nếu người dùng không nhập username hoặc không nhập password thì hệ thống sẽ thông báo "hãy điền đủ thông tin username hoặc password".
- Nếu người dùng ko điền bất cứ thông tin nào mà ấn button "đăng nhập" thì hệ thống sẽ hiện thông báo "yêu cầu nhập đủ thông tin".
- Nếu người dùng nhập sai dữ liệu thì sẽ hiển thị thông báo “Sai thông tin đăng nhập”, người dùng ấn “OK” để quay về giao diện đăng nhập.

###### 4.1.3 Các yêu cầu đặc biệt

- Thông tin nhập vào phải là ký tự trong bảng mã ASCII
- Người dùng đăng nhập bằng loại tài khoản nào thì vào giao diện sẽ hiển thị các chức năng tương ứng với tài khoản đó.

- Yêu cầu về việc thông báo lỗi nhập sai dữ liệu:
  - Màn hình hiển thị thông báo lỗi.
  - Các trường dữ liệu không hợp lệ được bôi đỏ.
  - Con trỏ chuột sẽ focus vào trường dữ liệu đầu tiên không hợp lệ
  - Khi user edit lại trường dữ liệu đó thì màu sắc của trường dữ liệu đó sẽ trở lại bình thường.
- Yêu cầu đăng nhập:
  - Điền đúng chuẩn ký tự trong bảng mã ASCII ở username và password
  - Điền đầy đủ thông tin ở username và password
  - Tài khoản chưa đăng nhập
- Xảy ra lỗi nếu:
  - Nhập thiếu 1 trong 2 hoặc cả 2 thông tin username và password
  - Nhập không đúng chuẩn ký tự ở bảng mã ASCII
  - Tài khoản đang được sử dụng.
- Xử lý lỗi "tài khoản đang được sử dụng"
  - Hiển thị thông báo "tài khoản đang được sử dụng"
  - User ấn "ok" thì sẽ trở về giao diện đăng nhập với username và password để trống

#### **4.1.4 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

- Người dùng đang ở giao diện đăng nhập
- Người dùng chưa đăng nhập.

#### **4.1.5 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

- Thực hiện thành công: vào màn hình chính
- Thực hiện thất bại: Ở lại giao diện login

#### **4.1.6 Điểm mở rộng**

### **2. Đặc tả Use-case “Đổi mật khẩu”**

#### **4.1.7 Tóm tắt**

- Người dùng đổi mật khẩu

##### *4.1.7.1 Dòng sự kiện chính*

1. Khi người dùng click vào đổi mật khẩu, hiển thị giao diện đăng nhập
2. Người dùng nhập đầy đủ thông tin gồm mật khẩu cũ và mật khẩu mới
3. Hệ thống sẽ kiểm tra thông tin. Nếu đủ điều kiện sẽ thông báo đổi thành công.

##### *4.1.7.2 Các dòng sự kiện khác*

- Nếu người dùng không nhập đầy đủ thông tin, hệ thống sẽ hiển thị thông báo
- Nếu người dùng nhập sai mật khẩu cũ hệ thống sẽ thông báo mật khẩu cũ chưa đúng

- Nếu người dùng nhập mật khẩu mới chưa chính xác, hệ thống sẽ thông báo mật khẩu mới chưa chính xác
- Nếu người dùng nhập mật khẩu mới trùng với mật khẩu cũ sẽ thông báo mật khẩu mới trùng với mật khẩu cũ

#### **4.1.8 Các yêu cầu đặc biệt**

- Thông tin nhập vào phải là ký tự trong bảng mã ASCII
- Yêu cầu về việc thông báo lỗi nhập sai dữ liệu:
  - o Màn hình hiển thị thông báo lỗi.
  - o Các trường dữ liệu không hợp lệ được bôi đỏ.
  - o Con trỏ chuột sẽ focus vào trường dữ liệu đầu tiên không hợp lệ
  - o Khi user edit lại trường dữ liệu đó thì màu sắc của trường dữ liệu đó sẽ trở lại bình thường.
- Xảy ra lỗi nếu:
  - o Nhập thiếu 1 trong 2 hoặc cả 2 thông tin mật khẩu mới hoặc mật khẩu cũ
  - o Nhập không đúng chuẩn ký tự ở bảng mã ASCII

#### **4.1.9 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

- Người dùng đang ở giao diện đổi mật khẩu
- Người dùng đã đăng nhập đăng nhập.

#### **4.1.10 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

- Thực hiện thành công: Ở trở về giao diện Main
- Thực hiện thất bại: Thông báo.

#### **4.1.11 Điểm mở rộng**

### **4.2 Đặc tả Use-case “Đăng Xuất”**

#### **4.2.1 Tóm tắt**

- Người dùng đăng xuất khỏi hệ thống

##### *4.2.1.1 Dòng sự kiện chính*

Khi người dùng click vào nút đăng xuất, hệ thống sẽ hiển thị ra màn hình đăng nhập, và đăng xuất tài khoản khỏi hệ thống

##### *4.2.1.2 Các dòng sự kiện khác*

Không có

#### **4.2.2 Các yêu cầu đặc biệt**

Không có

#### **4.2.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

- Người dùng đang ở giao diện màn hình chính
- Người dùng đã đăng nhập đăng nhập.

#### **4.2.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

- Trở về màn hình login.

#### **4.2.5 Điểm mở rộng**

### **4.3 Đặc tả Use-case “Xem lịch học”**

#### **4.3.1 Tóm tắt**

- Học viên xem lịch học

##### *4.3.1.1 Dòng sự kiện chính*

1. Học viên đăng nhập vào hệ thống
2. Học viên ấn button “Học viên”, sẽ hiển thị nhiều lựa chọn trong đó có “Xem lịch học”
3. Học viên ấn button “Xem lịch học”, sẽ hiển thị giao diện “Lịch học”

##### *4.3.1.2 Các dòng sự kiện khác*

- Nếu học viên chưa đăng nhập sẽ không hiển thị button “Học viên”
- Nếu đã quá hạn mà học viên chưa đóng học phí sẽ tạm khóa tính năng này
- Có listview để chọn khóa học để học viên có thể xem “Lịch học” của khóa hiện tại hoặc những khóa trước đây mình đã học (Nếu có)
- Hiển thị lịch thi của khóa hiện tại (Nếu có) bên dưới “Lịch học”

#### **4.3.2 Các yêu cầu đặc biệt**

Không có

#### **4.3.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

- Học viên đăng nhập với tài khoản học viên thành công và đang ở màn hình chính

#### **4.3.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

- Thành công: Hiển thị giao diện xem lịch học.
- Thất bại: Ở màn hình chính

#### **4.3.5 Điểm mở rộng**

### **4.4 Đặc tả Use-case “Xem kết quả học tập”**

#### **4.4.1 Tóm tắt**

- Học viên xem kết quả học tập

##### *4.4.1.1 Dòng sự kiện chính*

1. Học viên đăng nhập vào hệ thống
2. Học viên ấn group “Học viên”, sẽ hiển thị nhiều lựa chọn trong đó có “Kết quả học tập”.
3. Học viên ấn button “Kết quả học tập”, sẽ hiển thị giao diện “Kết quả học tập”

#### 4.4.1.2 Các dòng sự kiện khác

- Nếu học viên chưa đăng nhập sẽ không hiển thị button “Học viên”
- Nếu đã quá hạn mà học viên chưa đóng học phí sẽ tạm khóa tính năng này
- Có listview để chọn khóa học để học viên có thể xem “Kết quả học tập” của khóa hiện tại hoặc những khóa trước đây mình đã học (nếu có).

#### 4.4.2 Các yêu cầu đặc biệt

Không có

#### 4.4.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

Học viên đăng nhập với tài khoản học viên và đang ở giao diện chính

#### 4.4.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

Hiển thị kết quả học tập

#### 4.4.5 Điểm mở rộng

### 4.5 Đặc tả Use-case “*Làm bài thi*”

#### 4.5.1 Tóm tắt

- Học viên làm bài thi. Bao gồm thi chất lượng hoặc thi.

##### 4.5.1.1 Dòng sự kiện chính

1. Học viên đăng nhập vào hệ thống.
2. Học viên ấn button “Làm bài thi”, sẽ có thông báo “Học viên có muốn làm bài thi?”, có 2 button “Yes” hoặc “No”, học viên chọn “Yes” để tiếp tục vào giao diện bài thi.
3. Học viên ấn nút “Trang kế tiếp” để vào giao diện thi ở trang kế tiếp.
4. Học viên có thể ấn nút “Trang trước” để quay lại trang trước với điều kiện trang trước đó đang ở cùng 1 “section” thi.
5. Học viên điền các câu trả lời tương ứng vào đề thi rồi ấn button “Nộp bài”.
6. Dựa vào thanh tiến trình, nếu học viên chưa làm bài xong thì sẽ có thông báo “Bạn chưa làm xong bài thi, bạn có muốn nộp bài?” có 2 button “Yes” hoặc “No”. Học viên ấn “Yes” để nộp.
7. Khi nộp sẽ lưu tất cả các câu trả lời của học viên vào cơ sở dữ liệu tương ứng và tiến hành tính điểm từng câu (nhưng câu hỏi mà máy tự chấm) và tính tổng điểm tương ứng.

##### 4.5.1.2 Các dòng sự kiện khác

- Trong lúc học viên làm bài thi, có thể sử dụng nút “Tạm dừng” để dừng thời gian bài thi. Trong lúc dừng thì thời gian và tiến trình bài thi sẽ bị disable. Học viên ấn nút tiếp tục để tiến hành thi tiếp.
- Trong lúc làm bài thi, học viên có thể “Lưu” bài thi. Khi ấn nút “Lưu” sẽ có thông báo “Lưu bài thi thành công”. Khi lưu sẽ cập nhật tất cả các đáp án của học viên vào cơ sở dữ liệu.



- Trong lúc đang thi, học viên ấn “Thoát”. Học viên sẽ nhận được thông báo: ”Bạn có muốn dừng bài thi”, có 2 button “Yes” và “No”. Học viên ấn “Yes” sẽ tiến hành thoát. Khi thoát, sẽ lưu lại hết đáp án, tình điểm và tiến hành trở về giao diện chính. Học viên không thể thi lại đăng nhập lại khi thoát.

#### 4.5.2 Các yêu cầu đặc biệt

- Học viên nộp bài rồi sẽ không được thi lại
- Khi tới ngày thi (sẽ có thông báo qua mail) thì học viên mới được phép vào giao diện làm bài thi.

#### 4.5.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

- Học viên đăng nhập bằng tài khoản học viên và đang ở giao diện chính.
- Giảng viên có tổ chức thi.

#### 4.5.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

- Thành công: Làm bài thi

Thất bại: Ở lại giao diện chính

#### 4.5.5 Điểm mở rộng

### 4.6 Đặc tả Use-case “Xóa câu hỏi”

#### 4.6.1 Tóm tắt

Giảng viên xóa câu hỏi trong ngân hàng câu hỏi

##### 4.6.1.1 Dòng sự kiện chính

1. Khi ở giao diện “xóa câu hỏi”, giảng viên chọn loại câu hỏi muốn xóa
2. Khi chọn loại câu hỏi, câu hỏi sẽ xuất hiện ở lưới trên giao diện
3. Giảng viên chọn câu hỏi muốn xóa
4. Giảng viên ấn button “xóa” sẽ xuất hiện thông báo “bạn có muốn xóa câu hỏi” và có 2 button “Yes” và “No
5. Chọn “Yes” để tiến hành xóa. Khi xóa, câu hỏi sẽ được xóa ở database tương ứng và cập nhật lại các câu hỏi ở lưới trên giao diện

##### 4.6.1.2 Các dòng sự kiện khác

Giảng viên chọn “No” thì quay lại giao diện xóa

#### 4.6.2 Các yêu cầu đặc biệt

- Giá trị mặc định: Loại câu hỏi “Rỗng”, lưới hiển thị câu hỏi “Rỗng”.
- Thông tin các loại câu hỏi:
  - o Loại câu hỏi Reading and Listening.
  - o Loại câu hỏi Speaking.
  - o Loại câu hỏi Typing.
- Quy tắc hoạt động:
  - o Giảng viên chọn loại câu hỏi.
  - o Hiển thị giao diện câu hỏi.

- Chọn câu hỏi.
- Tiến hành xóa.

#### 4.6.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

- Có câu hỏi
- Giảng viên đăng nhập vào hệ thống và đang ở giao diện xóa câu hỏi.

#### 4.6.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

- Thành công: Vẫn ở lại giao diện xóa câu hỏi

#### 4.6.5 Điểm mở rộng

### 4.7 Đặc tả Use-case “Thêm câu hỏi”

#### 4.7.1 Tóm tắt

Giảng viên thêm câu hỏi vào ngân hàng câu hỏi

##### 4.7.1.1 Dòng sự kiện chính

1. Khi ở giao diện “thêm câu hỏi”, giảng viên chọn loại câu hỏi muốn thêm
2. Sẽ hiển thị giao diện thêm câu hỏi tương ứng với loại câu hỏi.
3. Ở giao diện thêm loại câu hỏi sẽ hiển thị các câu hỏi có sẵn
4. Giảng viên điền đầy đủ thông tin vào giao diện thêm loại câu hỏi tương ứng
5. Giảng viên ấn button “Thêm” thì hệ thống kiểm tra thông tin (mã câu hỏi) nếu không trùng thì sẽ xuất hiện thông báo “bạn có muốn thêm câu hỏi” và có 2 button “Yes” và “No”.
6. Chọn “Yes” để tiến hành thêm. Khi thêm, câu hỏi sẽ được thêm ở database tương ứng và cập nhật lại các câu hỏi ở lưới trên giao diện

##### 4.7.1.2 Các dòng sự kiện khác

- Nếu trùng mã câu hỏi thì sẽ xuất hiện thông báo “Câu hỏi này đã có sẵn”
- Giảng viên chọn “No” thì quay lại giao diện thêm câu hỏi.

#### 4.7.2 Các yêu cầu đặc biệt

- Xử lý lỗi trùng mã câu hỏi: Hiển thị thông báo và tô viền đỏ xung quanh “Mã đề thi”
- Thông tin hiển thị:
  - Loại câu hỏi reading and listening: Section, small section
  - Loại câu hỏi speaking: Section
  - Loại câu hỏi typing: Section.
- Nhập thông tin câu hỏi:
  - Loại câu hỏi reading and listening: Nhập thông câu hỏi trắc nghiệm dạng text hoặc audio.
  - Loại câu hỏi Speaking: Nhập thông tin câu hỏi dạng audio

- Loại câu hỏi Typing: Nhập thông tin câu hỏi dạng text. Đối với loại điền từ thì sẽ có câu trả lời dạng text.

#### **4.7.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

- Giảng viên đăng nhập vào hệ thống và đăng ở giao diện thêm câu hỏi

#### **4.7.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

- Ở giao diện thêm câu hỏi

#### **4.7.5 Điểm mở rộng**

### **4.8 Đặc tả Use-case “*Sửa câu hỏi*”**

#### **4.8.1 Tóm tắt**

Giảng viên sửa nội dung câu hỏi

##### *4.8.1.1 Dòng sự kiện chính*

1. Khi ở giao diện “sửa câu hỏi”, giảng viên chọn loại câu hỏi muốn sửa
2. Khi chọn loại câu hỏi, danh sách câu hỏi sẽ xuất hiện ở lưới trên giao diện
3. Giảng viên chọn câu hỏi muốn xóa
4. Giảng viên ấn button “xóa” sẽ xuất hiện thông báo “bạn có muốn xóa câu hỏi” và có 2 button “Yes” và “No”
5. Chọn “Yes” để tiến hành xóa. Khi xóa, câu hỏi sẽ được xóa ở database tương ứng và cập nhật lại các câu hỏi ở lưới trên giao diện.

##### *4.8.1.2 Các dòng sự kiện khác*

Giảng viên chọn “No” thì quay lại giao diện sửa câu hỏi.

#### **4.8.2 Các yêu cầu đặc biệt**

- Giá trị mặc định: Loại câu hỏi “Rỗng”, lưới hiển thị câu hỏi “Rỗng”.
- Thông tin các loại câu hỏi:
  - Loại câu hỏi Reading and Listening.
  - Loại câu hỏi Speaking.
  - Loại câu hỏi Typing.
- Quy tắc hoạt động:
  - Giảng viên chọn loại câu hỏi.
  - Hiển thị giao diện câu hỏi.
  - Chọn câu hỏi.
  - Tiến hành sửa.

#### **4.8.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

- Giảng viên đăng nhập vào hệ thống và ở giao diện sửa câu hỏi
- Có câu hỏi

#### **4.8.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

#### **4.8.5 Ở giao diện sửa câu hỏi**

#### **4.8.6 Điểm mở rộng**

### **4.9 Đặc tả Use-case “*Tạo đề thi*”**

#### **4.9.1 Tóm tắt**

Giảng viên tạo đề thi

##### *4.9.1.1 Dòng sự kiện chính*

1. Ở giao diện Tạo đề thi. Giảng viên chọn loại đề thi cần tạo.
2. Giảng viên nhập các thông tin của đề thi.
3. Giảng viên bấm button “Tạo đề thi”
4. Hệ thống kiểm tra thông tin của đề thi, nếu không bị trùng mã đề thi tiến hành hiển thị thông báo “Bạn có muốn thêm đề thi này?”, có 2 button “Yes” và “No”
5. Ấn button “Yes” thì tiến hành thêm đề thi vào cơ sở dữ liệu, thêm những đề thi mới thêm vào giao diện.

##### *4.9.1.2 Các dòng sự kiện khác*

- Nếu trùng tạo trùng mã đề thi thì sẽ có thông báo “đề thi này đã có”
- Nếu Giảng viên ấn “No” thì sẽ quay lại giao diện thêm đề thi.

#### **4.9.2 Các yêu cầu đặc biệt**

- Xử lý lỗi thêm trùng mã đề: Hiển thị thông báo lỗi và tô viền đỏ vào phần mã đề thi.
- Thông tin hiển thị khi tạo đề thi:
  - o TestID: Mặc định mã đề có ID tiếp theo
  - o CreatorName: Hiển thị mặc định tên người tạo theo thông tin tài khoản
  - o CreateDate: Hiển thị mặc định ngày hiện tại
  - o TestType: Mặc định [rỗng].
- Thông tin nhập (chọn): TestType
- Có 3 TestType: Loại “anh văn giao tiếp”, loại “luyện thi tiếng anh” và loại “thi chất lượng”

#### **4.9.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

- Giảng viên đăng nhập vào hệ thống và ở giao diện tạo đề thi

#### **4.9.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

Thành công thì vẫn ở giao diện tạo đề thi

#### **4.9.5 Điểm mở rộng**

### **4.10 Đặc tả Use-case “*Xóa đề thi*”**

#### **4.10.1 Tóm tắt**

Giảng viên xóa đề thi

#### *4.10.1.1 Dòng sự kiện chính*

1. Giảng viên ở giao diện “xóa đề thi”. Giảng viên chọn loại đề muốn xóa
2. Lọc và hiển thị danh sách các đề thi ở trên giao diện.
3. Giảng viên chọn đề hỏi muốn xóa.
4. Giảng viên ấn button “xóa” sẽ xuất hiện thông báo “bạn có muốn xóa đề thi” và có 2 button “Yes” và “No”.
5. Chọn “Yes” để tiến hành xóa. Khi xóa, câu hỏi sẽ được xóa ở database tương ứng và cập nhật lại các câu hỏi ở lưới trên giao diện.

#### *4.10.1.2 Các dòng sự kiện khác*

- Giảng viên chọn “No” thì sẽ quay lại giao diện “Xóa đề thi”

#### **4.10.2 Các yêu cầu đặc biệt**

- Giá trị Input: Chọn loại câu hỏi để lọc ra danh sách.
- Giá trị mặc định của loại câu hỏi: “Rỗng”

#### **4.10.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

- Có đề thi
- Giảng viên đăng nhập vào hệ thống và ở giao diện chính.

#### **4.10.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

- Thành công hệ thống vẫn ở giao diện Xóa đề thi

#### **4.10.5 Điểm mở rộng**

### **4.11 Đặc tả Use-case “Thêm câu hỏi vào đề”**

#### **4.11.1 Tóm tắt**

Giảng viên thêm câu hỏi vào đề

#### *4.11.1.1 Dòng sự kiện chính*

1. Giảng viên ở giao diện “thêm câu hỏi vào đề thi”.
2. Giảng viên chọn loại đề thi (anh văn giao tiếp và luyện thi tiếng anh)
3. Tiến hành chọn các loại câu hỏi vào trong đề thi theo cấu trúc đề thi đã được định trước trong hệ thống.
4. Bấm nút “Thêm câu hỏi” để tiến hành thêm câu hỏi vào cấu trúc đề thi.
5. Bấm button “Hoàn tất” để kết thúc việc thêm các câu hỏi vào đề thi.

#### *4.11.1.2 Các dòng sự kiện khác*

- Nếu “thêm câu hỏi” đã có trong đề thi sẽ có thông báo “Câu hỏi đã có trong đề”.
- Nếu giảng viên chưa thêm đủ cấu trúc đề mà ấn “Hoàn tất” thì sẽ có thông báo “Chưa thêm đủ câu hỏi vào cấu trúc đề”.

#### **4.11.2 Các yêu cầu đặc biệt**

- Xử lý lỗi thêm trùng câu hỏi đã có sẵn trong đề: Hiển thị thông báo.
- Xử lý lỗi thêm chưa đủ câu hỏi vào cấu trúc đề: Hiển thị thông báo.

- Giá Input ở giao diện chọn loại đề: Loại đề (giá trị mặc định: rỗng).
- Giá trị Input ở giao diện thêm câu hỏi cho đề: Câu hỏi.
- Thông tin hiển thị: Các thông tin của đề thi cần thêm, câu hỏi đã thêm trong cấu trúc đề.

#### **4.11.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

- Giảng viên đăng nhập vào hệ thống và ở màn hình chính
- Có đề thi.

#### **4.11.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

- Vẫn ở giao diện thêm câu hỏi vào đề.

#### **4.11.5 Điểm mở rộng**

### **4.12 Đặc tả Use-case “Điểm Danh”**

#### **4.12.1 Tóm tắt**

Giảng viên điểm danh học viên theo lớp

##### *4.12.1.1 Dòng sự kiện chính*

1. Giảng viên ở giao diện điểm danh
2. Giảng viên chọn lớp để lọc ra những học viên trong lớp đó.
3. Giảng chọn học viên.
4. Giảng viên nhập số lần vắng có phép hoặc không phép vào hệ thống.
5. Giảng viên ấn button “Hoàn tất”, sẽ có thông báo “bạn có chắc đã nhập chính xác?”, có 2 button “yes” và “no”
6. Chọn “Yes” thì sẽ tiến hành lưu số lần vắng của học viên vào cơ sở dữ liệu.
7. Nếu số lần vắng của học viên lớn hơn 8 thì hệ thống sẽ tự “unactive” tài khoản học viên.

##### *4.12.1.2 Các dòng sự kiện khác*

Giảng viên chọn “No” thì sẽ quay về giao diện điểm danh

#### **4.12.2 Các yêu cầu đặc biệt**

- Giá trị mặc định: Mỗi học viên sẽ có giá trị vắng có phép và không phép là 0
- Giá trị Input: Số lần vắng có phép và số lần vắng không phép

#### **4.12.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

- Giảng viên đăng nhập vào hệ thống và ở giao diện chính.

#### **4.12.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

- Sau khi thực hiện xong điểm danh 1 học viên vẫn ở giao diện điểm danh

#### **4.12.5 Điểm mở rộng**

### **4.13 Đặc tả Use-case “Đăng ký ngày và phòng thi”**

#### **4.13.1 Tóm tắt**

Giảng viên đăng ký ngày và phòng thi

##### *4.13.1.1 Dòng sự kiện chính*

1. Giảng viên ở giao diện “Đăng ký ngày và phòng thi”.
2. Giảng viên chọn lớp (do mình quản lý) sẽ thi
3. Giảng viên chọn ngày thi thì sẽ hiển thị ra danh sách phòng trống ở ngày đó.
4. Giảng viên chọn phòng và ấn vào nút “Đăng ký”.
5. Sẽ xuất hiện thông báo “bạn có muốn đăng ký phòng thi này?”, có 2 button “Yes” và “No”.
6. Giảng viên ấn “Yes” sẽ tiến hành gửi mail cho học viên ngày và phòng thi, cập nhật tình trạng ngày của phòng đó là “đã có lịch”.

##### *4.13.1.2 Các dòng sự kiện khác*

- Giảng viên ấn “No” quay về giao diện đăng ký ngày và phòng thi.

#### **4.13.2 Các yêu cầu đặc biệt**

- Giảng viên ấn “No” quay về giao diện đăng ký ngày và phòng thi.

##### *14.5. Business rule.*

- Vai trò: Giảng viên có thể tự tổ chức thi cho lớp của mình.
- Thông tin hiển thị:
  - o Tên giảng viên: Giá trị mặc định là tên của giảng viên.
  - o Mã lớp: Giá trị mặc định: Lớp đầu tiên mà giảng viên đó phụ trách
  - o Ngày thi: Giá trị mặc định: Ngày hiện tại
  - o Phòng thi: Giá trị mặc định: Phòng rỗng đầu tiên
- Thông tin Input:
  - o Mã lớp
  - o Ngày thi
  - o Phòng thi

#### **4.13.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

Giảng viên đăng nhập vào hệ thống và đang ở giao diện chính

#### **4.13.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

- Vẫn ở giao diện Đăng ký thi cho tới khi tắt giao diện thì sẽ quay về màn hình chính

#### **4.13.5 Điểm mở rộng**

### **4.14 Đặc tả Use-case “Chấm bài thi”**

#### **4.14.1 Tóm tắt**

Giảng viên chấm bài thi cho học viên

#### 4.14.1.1 Dòng sự kiện chính

1. Ở giao diện chấm bài thi
2. Giảng viên chọn lớp đã tổ chức thi.
3. Hệ thống sẽ hiển thị danh sách học viên đã thi trong lớp đó.
4. Giảng viên chọn dạng bài thi cần nhập điểm (dạng thi nói và dạng viết đoạn văn).
5. Giảng viên chọn từng học viên trong lớp để nhập điểm.
6. Giảng viên ấn “lưu”, sẽ xuất hiện thông báo: “bạn có chắc muốn lưu điểm”. Có 2 button “Yes” và “No”
7. Ấn “Yes” hệ thống sẽ tự lưu điểm của phần thi đó trong bài thi học viên.

#### 4.14.1.2 Các dòng sự kiện khác

- Ấn “No” quay về giao diện nhập điểm.
- Nếu giảng viên không nhập điểm mà tiến hành lưu thì sẽ có thông báo “Bạn chưa nhập điểm xong”

#### 4.14.2 Các yêu cầu đặc biệt

- Những học viên không được giảng viên chấm điểm sẽ mặc định phần thi của bài thi đó là 0 điểm.
- Chỉ có những học viên có trạng thái “Đã thi xong” thì mới xuất hiện trên giao diện chấm điểm của hệ thống
- Những học viên không thi thì mặc định sẽ là 0 điểm.
- Xử lý lỗi chưa nhập hết điểm của phần thi: Thông báo và bồi viên đó phần chưa nhập điểm
- Giá trị mặc định:
  - o Lớp học là lớp học đầu tiên của giảng viên
  - o Số điểm mặc định của từng phần là 0
- Giá trị Input: Số điểm của từng phần
- Thông tin hiển thị:
  - o Tên giảng viên
  - o Mã học viên
  - o Tên học viên
  - o Lớp
  - o Ngày thi
  - o Phòng thi
  - o Mã đề thi

#### 4.14.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

- Giảng viên đăng nhập vào hệ thống và ở giao diện chính.
- Có tổ chức thi

#### 4.14.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

- Ở giao diện chấm bài thi



#### 4.14.5 Điểm mở rộng

### 4.15 Đặc tả Use-case “Làm phiếu kết quả học tập”

#### 4.15.1 Tóm tắt

Giảng viên làm phiếu kết quả học tập cho học viên

##### 4.15.1.1 Dòng sự kiện chính

1. Giảng ở giao diện làm phiếu kết quả học tập
2. Giảng viên chọn lớp do mình quản lý
3. Xuất hiện danh sách học viên của lớp.
4. Giảng viên chọn học viên muốn làm phiếu kết quả học tập.
5. Xuất hiện giao diện nhập thông tin của học viên (phần 12.5 sẽ nói rõ) vào kết quả học tập.
6. Ấn lưu sẽ xuất hiện thông báo “Bạn có chắc muốn làm phiếu kết quả học tập?”. Có 2 button “Yes” và “No”.
7. Ấn “Yes” để tiến hành làm phiếu kết quả học tập và gửi phiếu kết quả qua mail cho học viên.

##### 4.15.1.2 Các dòng sự kiện khác

- Ấn “No” quay về giao diện làm phiếu kết quả học tập.

#### 4.15.2 Các yêu cầu đặc biệt

- Vai trò: Phiếu kết quả học tập giúp giảng viên đánh giá tình trạng học viên và giúp học viên theo dõi kết quả học tập của mình.
- Đối với lớp thuộc loại “Anh văn thiếu nhi”:
  - o Giá trị Input: Lời nhận xét của giảng viên và xếp loại học viên (giỏi, khá, trung bình).
  - o Thông tin hiển thị: Mã học viên, tên học viên, tên giảng viên, lớp, số lần vắng, xếp loại, nhận xét.
  - o Giá trị mặc định:
    - o Mã học viên
    - o Tên học viên
    - o Tên giảng viên
    - o Lớp
    - o Số lần vắng: Dựa vào số lần vắng ở chức năng điểm danh
- Đối với lớp thuộc loại “Anh văn giao tiếp” và “Luyện thi tiếng anh”:
  - o Giá trị Input: Lời nhận xét của giảng viên.
  - o Thông tin hiển thị: Mã học viên, tên học viên, tên giảng viên, lớp, số lần vắng, điểm thi, xếp loại, nhận xét.
  - o Giá trị mặc định:
    - Mã học viên

- Tên học viên
- Tên giảng viên
- Lớp
- Số lần vắng: Dựa vào chức năng điểm danh
- Điểm thi
- Xếp loại: Dựa vào điểm thi

#### **4.15.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

- Giảng viên đăng nhập vào hệ thống và đang ở giao diện màn hình chính

#### **4.15.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

- Ở màn hình “làm phiếu kết quả học tập” khi làm xong 1 học viên

#### **4.15.5 Điểm mở rộng**

### **4.16 Đặc tả Use-case “Thêm giảng viên”**

#### **4.16.1 Tóm tắt**

Nhân viên và admin có thể thêm giảng viên

##### *4.16.1.1 Dòng sự kiện chính*

1. Ở giao diện thêm giảng viên sẽ hiện thị các thông tin cần nhập vào
2. Admin điền đầy đủ thông tin vào giao diện thêm giảng viên.
3. Admin ấn button “Thêm” thì hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ thì sẽ xuất hiện thông báo “bạn có muốn thêm giảng viên” và có 2 button “Yes” và “No”.
4. Chọn “Yes” để tiến hành thêm. Khi thêm, giảng viên sẽ được thêm ở database tương ứng.

##### *4.16.1.2 Các dòng sự kiện khác*

- Nếu admin chưa nhập đầy đủ thông tin hệ thống sẽ hiển thị thông báo

#### **4.16.2 Các yêu cầu đặc biệt**

- Xử lý lỗi chưa điền đầy đủ thông tin: Hiện thị thông báo và tô viền đỏ xung quanh các ô chưa điền
- Thông tin hiển thị:
  - Mã giảng viên, họ và tên, ngày sinh, số CMND, địa chỉ, số điện thoại, trình độ, email, trạng thái tài khoản
- Nhập thông tin giảng viên:
  - Họ và tên, ngày sinh, số CMND, địa chỉ, số điện thoại, trình độ, email, trạng thái tài khoản

#### **4.16.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

- Admin đăng nhập vào hệ thống và ở màn hình chính

#### **4.16.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

- Ở màn hình chính

#### **4.16.5 Điểm mở rộng**

### **4.17 Đặc tả Use-case “Sửa thông tin giảng viên”**

#### **4.17.1 Tóm tắt**

Admin có thể sửa thông tin giảng viên

##### **4.17.1.1 Dòng sự kiện chính**

1. Ở giao diện sửa thông tin giảng viên sẽ hiển thị các thông tin có thể sửa
2. Admin điền đầy đủ thông tin cần sửa vào giao diện sửa giảng viên.
3. Admin ấn button “Hoàn thành” thì hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ thì sẽ xuất hiện thông báo “bạn có muốn sửa giảng viên” và có 2 button “Yes” và “No”.
4. Chọn “Yes” để tiến hành sửa. Khi sửa, giảng viên sẽ được cập nhật ở database tương ứng.

##### **4.17.1.2 Các dòng sự kiện khác**

- Nếu admin chưa nhập đầy đủ thông tin hệ thống sẽ hiển thị thông báo

#### **4.17.2 Các yêu cầu đặc biệt**

- Xử lý lỗi chưa điền đầy đủ thông tin: Hiển thị thông báo và tô viền đỏ xung quanh các ô chưa điền
- Thông tin hiển thị:
  - o Mã giảng viên, họ và tên, ngày sinh, số CMND, địa chỉ, số điện thoại, trình độ, email, trạng thái tài khoản
- Nhập thông tin giảng viên:
  - o Họ và tên, ngày sinh, số CMND, địa chỉ, số điện thoại, trình độ, email, trạng thái tài khoản

#### **4.17.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

- Admin đăng nhập vào hệ thống và ở màn hình chính

#### **4.17.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

- Ở màn hình chính

#### **4.17.5 Điểm mở rộng**

### **4.18 Đặc tả Use-case “Xếp lịch dạy giảng viên”**

#### **4.18.1 Tóm tắt**

Admin có thể xếp lịch làm việc cho giảng viên

#### *4.18.1.1 Dòng sự kiện chính*

1. Hiện thị giao diện cho phép lựa chọn ngày tháng năm cần sắp xếp
2. Sau khi lựa chọn sẽ hiện thị một sơ đồ hiện thị tất cả các phòng và các lớp học của ngày hôm đó, bên cạnh có danh sách giảng viên
3. Admin sẽ thực hiện thao tác kéo-thả để sắp xếp lịch dạy cho từng giảng viên ứng với từng khung thời gian

#### *4.18.1.2 Các dòng sự kiện khác*

- Nếu bị trùng lịch sẽ hiện thị pop-up thông báo
- Ấn “Lưu” để cập nhật kết quả sắp xếp lịch dạy

#### **4.18.2 Các yêu cầu đặc biệt**

- Giảng viên không dạy quá 2 lớp một ngày (8 tiết)
- Giảng viên không được có quá 2 ngày nghỉ liên tiếp (trừ thứ bảy, chủ nhật)

#### **4.18.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

Admin đăng nhập vào hệ thống và ở giao diện chính

#### **4.18.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

- Khi thực hiện thành công thì trở về giao diện chính

#### **4.18.5 Điểm mở rộng**

### **4.19 Đặc tả Use-case “Ghi danh học viên”**

#### **4.19.1 Tóm tắt**

Admin hoặc nhân viên có thể ghi danh học viên

#### *4.19.1.1 Dòng sự kiện chính*

1. Ở giao diện thêm học viên sẽ hiện thị các thông tin cần nhập vào
2. Admin hoặc nhân viên điền đầy đủ thông tin vào giao diện thêm học viên.
3. Admin ấn button “Thêm” thì hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ thì sẽ xuất hiện thông báo “bạn có muốn thêm học viên” và có 2 button “Yes” và “No”.
4. Chọn “Yes” để tiến hành thêm. Khi thêm, học viên sẽ được thêm ở database tương ứng.

#### *4.19.1.2 Các dòng sự kiện khác*

- Nếu admin hoặc nhân viên chưa nhập đầy đủ thông tin hệ thống sẽ hiện thị thông báo

#### **4.19.2 Các yêu cầu đặc biệt**

- Xử lý lỗi chưa điền đầy đủ thông tin: Hiện thị thông báo và tô viền đỏ xung quanh các ô chưa điền
- Thông tin hiện thị:
  - o Mã học viên, họ và tên, ngày sinh, địa chỉ, số điện thoại, email, trạng thái tài khoản

- Nhập thông tin học viên:
  - o Họ và tên, ngày sinh, địa chỉ, số điện thoại, email, trạng thái tài khoản

#### **4.19.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

- Admin hoặc nhân viên đăng nhập vào hệ thống và ở màn hình main

#### **4.19.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

Thực hiện thành công sẽ quay về màn hình chính

#### **4.19.5 Điểm mở rộng**

### **4.20 Đặc tả Use-case “Sửa thông tin học viên”**

#### **4.20.1 Tóm tắt**

Admin hoặc nhân viên có quyền sửa thông tin học viên

##### *4.20.1.1 Dòng sự kiện chính*

1. Ở giao diện sửa học viên sẽ hiện thị các thông tin cần sửa.
2. Admin hoặc nhân viên điền đầy đủ thông tin cần cập nhật vào giao diện sửa học viên.
3. Admin ấn button “Hoàn thành” thì hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ thì sẽ xuất hiện thông báo “bạn có muốn sửa học viên” và có 2 button “Yes” và “No”.
4. Chọn “Yes” để tiến hành sửa. Khi sửa, học viên sẽ được cập nhật ở database tương ứng.

##### *4.20.1.2 Các dòng sự kiện khác*

- Nếu admin hoặc nhân viên chưa nhập đầy đủ thông tin hệ thống sẽ hiển thị thông báo

#### **4.20.2 Các yêu cầu đặc biệt**

- Xử lý lỗi chưa điền đầy đủ thông tin: Hiển thị thông báo và tô viền đỏ xung quanh các ô chưa điền
- Thông tin hiển thị:
  - o Mã học viên, họ và tên, ngày sinh, địa chỉ, số điện thoại, email, trạng thái tài khoản
- Nhập thông tin học viên:
  - o Họ và tên, ngày sinh, địa chỉ, số điện thoại, email, trạng thái tài khoản

#### **4.20.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

- Admin hoặc nhân viên đăng nhập vào hệ thống và ở màn hình main

#### **4.20.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

- Thực hiện thành công sẽ quay về màn hình chính

#### **4.20.5 Điểm mở rộng**

## **4.21 Đặc tả Use-case “Thêm phòng”**

### **4.21.1 Tóm tắt**

Admin hoặc nhân viên có thể thêm 1 phòng

#### *4.21.1.1 Dòng sự kiện chính*

1. Ở giao diện thêm phòng sẽ hiển thị các thông tin cần nhập vào
2. Admin hoặc nhân viên điền đầy đủ thông tin vào giao diện thêm phòng.
3. Admin ấn button “Thêm” thì hệ thống kiểm tra thông tin có bị trùng mã phòng không thì sẽ xuất hiện thông báo “bạn có muốn thêm phòng” và có 2 button “Yes” và “No”.
4. Chọn “Yes” để tiến hành thêm. Khi thêm, phòng sẽ được thêm ở database tương ứng

#### *4.21.1.2 Các dòng sự kiện khác*

- Nếu admin hoặc nhân viên chưa nhập đầy đủ thông tin hệ thống sẽ hiển thị thông báo
- Nếu trùng mã phòng hệ thống sẽ hiển thị thông báo trùng mã phòng

### **4.21.2 Các yêu cầu đặc biệt**

- Xử lý lỗi chưa điền đầy đủ thông tin: Hiển thị thông báo và tô viền đỏ xung quanh các ô chưa điền
- Thông tin hiển thị:
  - o Mã phòng, số lượng chứa tối đa, trạng thái phòng
- Nhập thông tin học viên:
  - o Mã phòng, số lượng chứa tối đa, trạng thái phòng

### **4.21.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

- Admin hoặc nhân viên đăng nhập vào hệ thống và ở màn hình main

### **4.21.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

- Thực hiện thành công sẽ quay về màn hình chính

### **4.21.5 Điểm mở rộng**

## **4.22 Đặc tả Use-case “Sửa thông tin phòng”**

### **4.22.1 Tóm tắt**

Admin hoặc nhân viên có thể sửa thông tin phòng

#### *4.22.1.1 Dòng sự kiện chính*

1. Ở giao diện sửa phòng sẽ hiển thị các thông tin cần sửa
2. Admin hoặc nhân viên điền đầy đủ thông tin vào giao diện sửa phòng.
3. Admin ấn button “Hoàn Thành” thì hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ thì sẽ xuất hiện thông báo “bạn có muốn sửa phòng” và có 2 button “Yes” và “No”.

4. Chọn “Yes” để tiến hành sửa. Khi sửa, phòng sẽ được cập nhật ở database tương ứng.

#### 4.22.1.2 Các dòng sự kiện khác

- Nếu admin hoặc nhân viên chưa nhập đầy đủ thông tin hệ thống sẽ hiển thị thông báo

#### 4.22.2 Các yêu cầu đặc biệt

- Xử lý lỗi chưa điền đầy đủ thông tin: Hiển thị thông báo và tô viền đỏ xung quanh các ô chưa điền
- Thông tin hiển thị:
  - o Mã phòng, số lượng chứa tối đa, trạng thái phòng
- Nhập thông tin phòng:
  - o Số lượng chứa tối đa, trạng thái phòng

#### 4.22.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

- Admin hoặc nhân viên đăng nhập vào hệ thống và ở màn hình main

#### 4.22.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

Thực hiện thành công sẽ quay về màn hình chính

#### 4.22.5 Điểm mở rộng

### 4.23 Đặc tả Use-case “*Xếp lịch phòng*”

#### 4.23.1 Tóm tắt

Admin hoặc nhân viên có thể xếp lịch phòng

##### 4.23.1.1 Dòng sự kiện chính

1. Hiển thị giao diện cho phép lựa chọn ngày tháng năm cần sắp xếp
2. Sau khi lựa chọn sẽ hiển thị một sơ đồ hiển thị tất cả các phòng và các lớp học của ngày hôm đó
3. Admin sẽ thực hiện thao tác kéo-thả để sắp xếp lịch cho từng lớp ứng với phòng của lớp đó

##### 4.23.1.2 Các dòng sự kiện khác

- Nếu bị trùng lịch sẽ hiển thị pop-up thông báo
- Ấn “Lưu” để cập nhật kết quả sắp xếp lịch dạy

#### 4.23.2 Các yêu cầu đặc biệt

*Phòng phải được sử dụng ít nhất một lần trong tuần*

#### 4.23.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

- Admin hoặc nhân viên đăng nhập vào hệ thống và ở màn hình main

#### 4.23.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

Thực hiện thành công sẽ quay về màn hình chính

#### 4.23.5 Điểm mở rộng

### 4.24 Đặc tả Use-case “Đăng ký ngày và phòng thi xếp lớp”

#### 4.24.1 Tóm tắt

Admin hoặc nhân viên có thể đăng ký ngày và phòng thi xếp lớp cho học viên đến ghi danh

##### 4.24.1.1 Dòng sự kiện chính

1. Hiện thị các phòng còn trống vào thời điểm thi được admin lựa chọn, số lượng chỗ ngồi của lớp tương ứng
2. Khóa học mới nhất được chia thành nhiều lớp với học viên tương ứng sắp xếp theo alphabet phân thành các lớp
3. Admin sẽ lựa chọn lớp và sắp xếp vào phòng thi tương ứng

##### 4.24.1.2 Các dòng sự kiện khác

- Nếu có lớp không được xếp thi mà admin đã ấn “Hoàn thành” sẽ hiện thị thông báo yêu cầu bổ sung phòng thi cho lớp tương ứng

#### 4.24.2 Các yêu cầu đặc biệt

- Danh sách lớp được chọn vào phòng thi không được vượt quá số lượng chỗ ngồi

#### 4.24.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

Admin hoặc nhân viên đăng nhập vào hệ thống và ở màn hình main

#### 4.24.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

Thực hiện thành công sẽ quay về màn hình chính

#### 4.24.5 Điểm mở rộng

### 4.25 Đặc tả Use-case “Thêm lớp”

#### 4.25.1 Tóm tắt

Admin hoặc nhân viên có thể mở lớp mới.

##### 4.25.1.1 Dòng sự kiện chính

1. Ở giao diện thêm lớp sẽ hiện thị các thông tin cần nhập vào
2. Admin hoặc nhân viên điền đầy đủ thông tin vào giao diện thêm lớp.
3. Admin ấn button “Thêm” thì hệ thống kiểm tra thông tin có bị trùng mã lớp không thì sẽ xuất hiện thông báo “bạn có muốn thêm lớp” và có 2 button “Yes” và “No”.
4. Chọn “Yes” để tiến hành thêm. Khi thêm, lớp sẽ được thêm ở database tương ứng

##### 4.25.1.2 Các dòng sự kiện khác

- Nếu admin hoặc nhân viên chưa nhập đầy đủ thông tin hệ thống sẽ hiện thị thông báo
- Nếu trùng mã lớp hệ thống sẽ hiện thị thông báo trùng mã lớp



#### 4.25.2 Các yêu cầu đặc biệt

- Xử lý lỗi chưa điền đầy đủ thông tin: Hiển thị thông báo và tô viền đỏ xung quanh các ô chưa điền
- Thông tin hiển thị:
  - o Mã lớp, tên lớp, số lượng chứa tối đa, ngày khai giảng, trạng thái
- Nhập thông tin học viên:
  - o Mã lớp, tên lớp, số lượng chứa tối đa, ngày khai giảng, trạng thái

#### 4.25.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

Admin hoặc nhân viên đăng nhập vào hệ thống và ở màn hình main

#### 4.25.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

Thực hiện thành công sẽ quay về màn hình chính

#### 4.25.5 Điểm mở rộng

### 4.26 Đặc tả Use-case “Sửa lớp”

#### 4.26.1 Tóm tắt

Admin hoặc nhân viên có thể sửa lớp

##### 4.26.1.1 Dòng sự kiện chính

1. Ở giao diện sửa lớp sẽ hiển thị các thông tin cần nhập vào
2. Admin hoặc nhân viên điền đầy đủ thông tin cần cập nhật vào giao diện sửa lớp.
3. Admin ấn button “Hoàn Thành ” thì hệ thống kiểm tra thông tin có bị trùng mã lớp không thì sẽ xuất hiện thông báo “bạn có muốn sửa lớp” và có 2 button “Yes” và “No”.
4. Chọn “Yes” để tiến hành sửa. Khi sửa , lớp sẽ được cập nhật ở database tương ứng.

##### 4.26.1.2 Các dòng sự kiện khác

- Nếu admin hoặc nhân viên chưa nhập đầy đủ thông tin hệ thống sẽ hiển thị thông báo
- Nếu trùng mã lớp hệ thống sẽ hiển thị thông báo trùng mã lớp

#### 4.26.2 Các yêu cầu đặc biệt

- Xử lý lỗi chưa điền đầy đủ thông tin: Hiển thị thông báo và tô viền đỏ xung quanh các ô chưa điền
- Thông tin hiển thị:
  - o Mã lớp, tên lớp, số lượng chứa tối đa, ngày khai giảng, trạng thái lớp
- Nhập thông tin học viên:
  - o Mã lớp, tên lớp, số lượng chứa tối đa, ngày khai giảng, trạng thái lớp

#### 4.26.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

Admin hoặc nhân viên đăng nhập vào hệ thống và ở màn hình main

#### **4.26.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

Thực hiện thành công sẽ quay về màn hình chính

#### **4.26.5 Điểm mở rộng**

### **4.27 Đặc tả Use-case “Xếp lịch học cho lớp”**

#### **4.27.1 Tóm tắt**

Admin hoặc nhân viên có thể xếp lịch học cho lớp

##### *4.27.1.1 Dòng sự kiện chính*

1. Admin lựa chọn lớp cần xếp lịch học (Mã lớp)
2. Admin chọn thời gian cụ thể của tuần hiện tại để xếp lớp học vào

##### *4.27.1.2 Các dòng sự kiện khác*

- Các thời gian đã có lớp học được sắp xếp sẽ bị tô xanh (Phòng học đang được sử dụng)

#### **4.27.2 Các yêu cầu đặc biệt**

- Một lớp học sẽ có số buổi học quy định cụ thể (Thường là 3 – 4 buổi 1 tuần)
- Không có lớp học nào không được sắp xếp buổi học trong tuần (trừ những buổi học trùng với ngày lễ)
- Trong một tháng phải có tối thiểu 8 buổi học (Bao gồm học bù cho những buổi nghỉ)

#### **4.27.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

Admin hoặc nhân viên đăng nhập vào hệ thống và ở màn hình main

#### **4.27.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

Thực hiện thành công sẽ quay về màn hình chính

#### **4.27.5 Điểm mở rộng**

### **4.28 Đặc tả Use-case “Thêm nhân viên”**

#### **4.28.1 Tóm tắt**

Admin có thể thêm mới 1 nhân viên

##### *4.28.1.1 Dòng sự kiện chính*

1. Ở giao diện thêm nhân viên sẽ hiện thị các thông tin cần nhập vào.
2. Admin điền đầy đủ thông tin vào giao diện thêm nhân viên.
3. Admin ấn button “Thêm” thì hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ thì sẽ xuất hiện thông báo “bạn có muốn thêm nhân viên” và có 2 button “Yes” và “No”.
4. Chọn “Yes” để tiến hành thêm. Khi thêm, giảng viên sẽ được thêm ở database tương ứng.

#### 4.28.1.2 Các dòng sự kiện khác

- Nếu admin chưa nhập đầy đủ thông tin hệ thống sẽ hiển thị thông báo

#### 4.28.2 Các yêu cầu đặc biệt

- Xử lý lỗi chưa điền đầy đủ thông tin: Hiển thị thông báo và tô viền đỏ xung quanh các ô chưa điền
- Thông tin hiển thị:
  - o Mã nhân viên viên, họ và tên, ngày sinh, số CMND, địa chỉ, số điện thoại, trình độ, email, trạng thái tài khoản
- Nhập thông tin giảng viên:

Họ và tên, ngày sinh, số CMND, địa chỉ, số điện thoại, trình độ, email, trạng thái tài khoản

#### 4.28.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

- Admin đăng nhập vào hệ thống và ở giao diện chính

#### 4.28.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

Thực hiện thành công sẽ quay về màn hình chính

#### 4.28.5 Điểm mở rộng

### 4.29 Đặc tả Use-case “Sửa nhân viên”

#### 4.29.1 Tóm tắt

Admin có thể sửa thông tin 1 nhân viên

##### 4.29.1.1 Dòng sự kiện chính

1. Ở giao diện sửa nhân viên sẽ hiển thị các thông tin cần nhập sửa
2. Admin điền đầy đủ thông tin cần cập nhật vào giao diện sửa nhân viên.
3. Admin ấn button “Hoàn thành” thì hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ thì sẽ xuất hiện thông báo “bạn có muốn sửa nhân viên viên” và có 2 button “Yes” và “No”.
4. Chọn “Yes” để tiến hành sửa. Khi sửa, giảng viên sẽ được cập nhật ở database tương ứng.

##### 4.29.1.2 Các dòng sự kiện khác

- Nếu admin chưa nhập đầy đủ thông tin hệ thống sẽ hiển thị thông báo

#### 4.29.2 Các yêu cầu đặc biệt

- Xử lý lỗi chưa điền đầy đủ thông tin: Hiển thị thông báo và tô viền đỏ xung quanh các ô chưa điền
- Thông tin hiển thị:
  - o Mã nhân viên viên, họ và tên, ngày sinh, số CMND, địa chỉ, số điện thoại, trình độ, email, trạng thái tài khoản
- Nhập thông tin giảng viên:

- Họ và tên, ngày sinh, số CMND, địa chỉ, số điện thoại, trình độ, email, trạng thái tài khoản

#### **4.29.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

- Admin đăng nhập vào hệ thống và ở giao diện chính

#### **4.29.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

Thực hiện thành công sẽ quay về màn hình chính

#### **4.29.5 Điểm mở rộng**

### **4.30 Đặc tả Use-case “Xếp lịch nhân viên”**

#### **4.30.1 Tóm tắt**

Admin có thể xếp lịch cho nhân viên

##### **4.30.1.1 Dòng sự kiện chính**

- 1. Admin lựa chọn nhân viên cần xếp lịch (Mã nhân viên)
- 2. Admin lựa chọn thời gian cụ thể cho nhân viên tương ứng (Giao diện hiển thị như “Lịch phòng” bên cạnh đó là tên và mã nhân viên khả dụng)
- 3. Admin kéo thả tên và mã nhân viên đến buổi tương ứng

##### **4.30.1.2 Các dòng sự kiện khác**

- Hiển thị thông báo nếu admin kéo thả tên và mã nhân viên đến một khung thời gian đã có đủ số lượng nhân viên trực (2 người)

#### **4.30.2 Các yêu cầu đặc biệt**

- Nhân viên nào cũng có ít nhất x buổi trực/tuần (x tùy theo quy định)

Nhân viên không trực 3 buổi liên tiếp

#### **4.30.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

- Admin đăng nhập vào hệ thống và ở giao diện chính

#### **4.30.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

Thực hiện thành công sẽ quay về màn hình chính

#### **4.30.5 Điểm mở rộng**

### **4.31 Đặc tả Use-case “Đóng học phí học viên”**

#### **4.31.1 Tóm tắt**

Học viên tiến hành đóng học phí cho nhân viên

##### **4.31.1.1 Dòng sự kiện chính**

1. Nhân viên tiến hành chỉnh sửa trạng thái học viên thành đã đóng

#### *4.31.1.2 Các dòng sự kiện khác*

#### **4.31.2 Các yêu cầu đặc biệt**

- Nếu chưa đóng học phí sẽ tô màu đỏ vào số tiền cần đóng.

#### **4.31.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

#### **4.31.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

#### **4.31.5 Điểm mở rộng**

### **4.32 Đặc tả Use-case “Trả lương giảng viên”**

#### **4.32.1 Tóm tắt**

Admin sẽ trả lương cho giảng viên

##### *4.32.1.1 Dòng sự kiện chính*

- Giao diện mặc định hiển thị danh sách tất cả giảng viên và mức lương hiện tại tương ứng (Tháng hiện tại)
- Có thể nhập mã giảng viên vào ô “Tìm kiếm” để thao tác riêng cho từng giảng viên (Lương thưởng, trừ lương)
- Có thể nhập mã lớp vào ô “Tìm kiếm” để thao tác cho tất cả giảng viên phụ trách lớp học tương ứng (Lương thưởng, trừ lương)
- Có thể điều chỉnh lương của tất cả giảng viên (Lương thưởng, trừ lương – cộng, trừ, hoặc thêm phần trăm lương tương ứng)
- Mục ghi chú nếu điều chỉnh lương

##### *4.32.1.2 Các dòng sự kiện khác*

- Điều chỉnh lương mà không có ghi chú sẽ hiển thị thông báo.

#### **4.32.2 Các yêu cầu đặc biệt**

- Lương thưởng không vượt quá x% của lương cứng (x tùy theo quy định của trung tâm tiếng anh)
- Giảng viên phải trong trạng thái “Active” mới được hiện hữu trong giao diện “Trả lương giảng viên”

#### **4.32.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

- Admin đăng nhập và ở giao diện chính

#### **4.32.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

Sau khi thực hiện thành công sẽ quay lại giao diện chính

#### **4.32.5 Điểm mở rộng**

### **4.33 Đặc tả Use-case “Trả lương nhân viên”**

#### **4.33.1 Tóm tắt**

Admin sẽ trả lương cho nhân viên

##### *4.33.1.1 Dòng sự kiện chính*

1. Giao diện mặc định hiển thị danh sách tất cả nhân viên và mức lương hiện tại tương ứng (Tháng hiện tại)
2. Có thể nhập mã nhân viên vào ô “Tìm kiếm” để thao tác riêng cho từng nhân viên (Lương thưởng, trừ lương)
3. Có thể điều chỉnh lương của tất cả nhân viên (Lương thưởng, trừ lương – cộng, trừ, hoặc thêm phần trăm lương tương ứng)
4. Mục ghi chú nếu điều chỉnh lương

##### *4.33.1.2 Các dòng sự kiện khác*

- Điều chỉnh lương mà không có ghi chú sẽ hiển thị thông báo.

#### **4.33.2 Các yêu cầu đặc biệt**

- Lương thưởng không vượt quá x% của lương cứng (x tùy theo quy định của trung tâm tiếng anh)
- Nhân viên phải trong trạng thái “Active” mới được hiện hữu trong giao diện “Trả lương nhân viên”

#### **4.33.3 Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case**

- Admin đăng nhập và ở giao diện chính

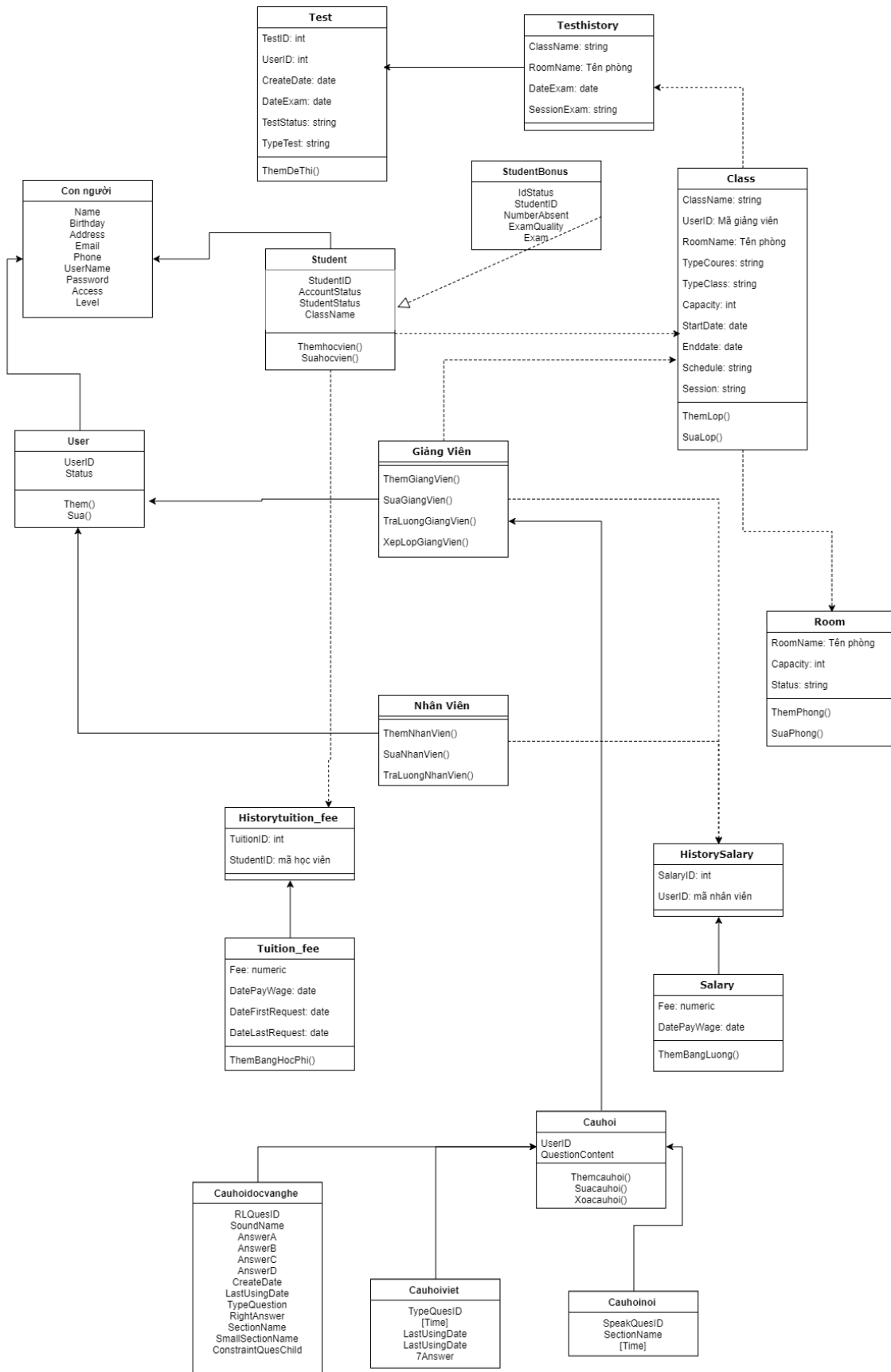
#### **4.33.4 Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case**

- Sau khi thực hiện thành công sẽ quay lại giao diện chính

#### **4.33.5 Điểm mở rộng**

## **IV. Phân tích**

## 1. Sơ đồ lớp (mức phân tích)



2. *Danh sách các lớp đối tượng và quan hệ*
3. *Mô tả chi tiết từng lớp đối tượng*
4. *Sơ đồ trạng thái*