**TÀI LIỆU MÔ TẢ THIẾT KẾ PHẦN MỀM**

***Hệ thống thi trực tuyến***

**Hà Nội, [10/2021]**

**Bảng ghi nhận sự thay đổi của tài liệu**

| **Thời gian thay đổi** | **Nội dung thay đổi** | **Lý do** | **Phiên bản bị thay đổi** | **Mô tả sự thay đổi** | **Phiên bản mới** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

MỤC LỤC

[1. GIỚI THIỆU 4](#_Toc84917327)

[1.1. Mục đích tài liệu 4](#_Toc84917328)

[1.2. Phạm vi tài liệu 4](#_Toc84917329)

[1.3. Thuật ngữ và các từ viết tắt 4](#_Toc84917330)

[1.4. Tài liệu tham khảo 4](#_Toc84917331)

[1.5. Mô tả tài liệu 4](#_Toc84917332)

[2. TỔNG QUAN VỀ PHẦN MỀM 4](#_Toc84917333)

[3. THIẾT KẾ PHẦN MỀM 9](#_Toc84917334)

[3.1. Mô hình usecase 9](#_Toc84917335)

[3.2. Mô hình class 9](#_Toc84917336)

[3.3 Mô hình sequence 10](#_Toc84917337)

[3.4 Mô hình Acitivity 10](#_Toc84917338)

[3.5 Mô hình State machine 10](#_Toc84917339)

[4. THIẾT KẾ DỮ LIỆU 10](#_Toc84917340)

[4.1. Mô tả dữ liệu 10](#_Toc84917341)

[4.2. Thiết kế ER 10](#_Toc84917342)

[4.3 Thiết kế dữ liệu 10](#_Toc84917343)

# 1. GIỚI THIỆU

## 1.1. Mục đích tài liệu

Đây là tài liệu mô tả chi tiết về thiết kế phần mềm Thi trực tuyến

## 1.2. Phạm vi tài liệu

Tài liệu là cơ sở giao tiếp của các thành viên phát triển, là căn cứ để kiểm thử, vận hành, bảo trì v.v

## 1.3. Thuật ngữ và các từ viết tắt

| **Thuật ngữ** | **Định nghĩa** | **Giải thích** |
| --- | --- | --- |
| CNTT | Công nghệ thông tin |  |
| CNPM | Công nghệ phần mềm |  |
| CSDL | Cơ sở dữ liệu | Nơi lưu trữ thông tin và cho phép truy cập |
| PK | Primary Key | Khóa chính |
| UK | Unique Key | Khóa duy nhất |
| …. | ….. | …. |

## 1.4. Tài liệu tham khảo

[Nêu các tài liệu là căn cứ để lập nên tài liệu này. Nên mô tả dưới dạng bảng (Tên, nguồn, ngày phát hành,…). Ví dụ IEEE 1016-1998]

## 1.5. Mô tả tài liệu

* Giới thiệu: Tóm tắt sơ lược mục đích chức năng của tài liệu, giúp người đọc có được cái nhìn tổng quát nhất.
* Tổng quan phần mềm: Phân tích chi tiết ,cụ thể các hệ thống làm việc như thế nào. Các chức năng trong hệ thống có quy trình hoạt động ra sao, từ đầu vào đến đầu ra của từng chức năng cụ thể. Qua đó có thể dễ dàng phân chia công việc cho các thành viên phát triển(cụ thể là các lập trình viên), giúp hoàn thành công việc trong thời gian ngắn.
* Thiết kế phần mềm: Tạo ra các biểu đồ chuyên môn giúp các thành viên phát triển hoàn thiện các chức năng với những chi tiết hay điều kiện nhỏ nhất
* Thiết kế CSDL: Tạo ra mô hình dữ liệu giúp cho việc lưu trữ dữ liệu một cách hiệu quả nhất.

# 2. TỔNG QUAN VỀ PHẦN MỀM

**2.1 Khảo sát hiện trạng**

Do tình trạng dịch covid-19 đang diễn da phức tạp các học sinh không thể đến trường kiến cho việc thi diễn ra nhiều bất cập. Cũng như việc công nghệ thông tin ngày càng phát triển từ những điều đó chúng em xây dựng 1 hệ thống phầm mềm thi trực tuyến giúp cho việc học tập cũng như làm việc từ xa được hiểu quả, giúp giảm gánh nặng khi chấm bài của giáo viên, việc thực hành trên hệ thống giúp giảm việc sử dụng giấy giúp bảo vệ rừng. Việc dừng hệ thống giúp thầy cô có thể giảm được các công đoạn thử công như báo cáo, chấm bài, thống kê điểm số, quản lý học sinh.

Trong truyền thống việc kiểm tra được diễn ra như sau:

Bước 1: Thầy cô phải soạn bài thi mang ra tiệm photo

Bước 2: Thầy cô phải in giấy phát cho học sinh làm bằng giấy

Bước 3: sau khi học sinh làm xong giáo viên phải thu lại bài làm và chấm

Bước 4: sau khi chấm xong thầy cô phải nhập vào 1 số bằng giấy rồi phát lại bài làm của học sinh

Bước 5: sau khi tổng kết lại điểm giáo viên phải làm 1 bản báo cáo để gửi lên thông qua giấy

Việc quy trình cũ như thế làm lãng phí rất nhiều thời gian cũng như như công sức, việc tìm lại bài làm giấy tờ rất khó khăn

**2.2 Mô tả yêu cầu hệ thống**

Sau khi tìm hiểu, chúng em rút ra được Hệ thống thi trực tuyến sẽ gồm nhiều phân hệ các chức năng khác nhau: Quản lý tài khoản, Quản lý thi 15p & 45p, Quản lý đề thi, quản lý điểm, quản lý thi học kỳ, quản lý phúc khảo, Quản lý lịch công tác, Xem lịch thi

**Quản lý tài khoản**: hệ thống sẽ quản lý tài khoản người dùng bao gồm tài khoản quản trị viên, phòng đào tạo, tài khoản giáo viên, tài khoản học sinh

**Quản lý thi 15p & 45p**: hệ thống sẽ quản lý các bài thi thi 15p và 45p, tài khoản của giáo viên có thể tạo bài thi 15p và 45p cho học sinh vào thi

**Quản lý đề thi**: hệ thống sẽ quản lý tất cả bài thi của giáo viên soạn, bài làm của học sinh tài khoản của giáo viên có thể tạo , sửa, xoá các đề thi. Tài khoản của học sinh có thể xem lại bài làm của mình đã làm

**Quản lý điểm**: Hệ thống sẽ quản lý điểm của học sinh. Đối với tài khoản của giáo viên thì có thể nhập, cập nhật điểm của học sinh. Đối với tài khoản của học sinh có thể xem được điểm các bài làm của mình

**Quản lý thi học kỳ**: Hệ thống sẽ quản lý các bài thi học kỳ. Đối với giáo viên có thể bài thi học kì cho sinh viên, Phòng đạo tạo có thể tạo phòng học kỳ cho học sinh vào thi

**Quản lý phúc khảo**: Học sinh có thể yêu cầu phúc, xem tình trạng các bài phúc khảo, xoá bài phúc khảo. Phòng đào tạo có thể duyệt bài phúc khảo, tạo lịch công tác cho giáo viên

**Quản lý công tác**: Các giáo viên có thể xem danh sách công việc tại dây cũng như chọn các bài thi cần phải chấm phúc khảo tại đây

**Xem lịch thi**: Đây là nơi học sinh vào xem lịch thi sắp tới, học sinh có thể vào đây và tham gia vào thi 15p, 45p, bài thi học kỳ

**2.3 Mô tả yêu cầu hệ thống**

**2.3.1 Yêu cầu đối với hệ thống**

a. Yêu cầu chức năng

Hệ thống có khả năng Quản tài khoản , gồm các chức năng đổi mật khẩu, đổi ảnh đại diện, xem thông tin tài khoản, Tạo tài khoản,

Hệ thống có khả năng Quản lý thi 15p và 45p , gồm các chức năm Tạo đề thi 15p và 45p, Tạo phòng thi 45p và 15p

Hệ thống có khả năng Quản lý đề thi , gồm các chức năng Xem, Sửa, Xoá đề thi

Hệ thống có khả năng Quản lý điểm, gồm Nhập điểm, xem điểm, thông kê điểm số

b. Yêu cầu phi chức năng Quản lý thi học kỳ, gồm duyệt đề thi, Quản lý phòng thi học kỳ

Hệ thống thân thiện với người sử dụng, dễ sử dụng.

Hệ thống làm việc nhanh chóng và đảm bảo tin cậy.

Hệ thống dễ dàng chỉnh sửa, nâng cấp.

Hệ thống có khả năng sao lưu, phục hồi dữ liệu khi cần.

**2.3.2 Phân tích các chức năng**

***Quản lý tài khoản***

Cho phép người dùng thực hiện các chức năng:

a. Quản lý Tài khoản: Chức năng hỗ trợ thêm, sửa, xóa thông tin tài khoản của người dùng đăng nhập vào hệ thống.

b. Quản lý Phân quyền: Chức năng giúp thêm, sửa, xóa quyền. Mỗi nhóm quyền được tạo ra bằng cách tích chọn vào những chức năng được liệt kê sẵn khi tạo quyền, những chức năng này tương ứng với những chức năng trong hệ thống. Quyền được tạo ra có chứa những chức năng nào thì tài khoản thuộc quyền đó sẽ được tương tác với hệ thống tương tự với những chức năng đó.

***Quản lý thi 15p và 45p***

a. Quản lý Danh mục Nhà cung cấp

Mục tiêu thêm, xoá, sửa đề thi 15p và 45p, tạo phòng thi thi 45p và 15p, sửa phòng thi 15p và 45p, xoá phòng thi 15p và 45p.

Đầu vào: thông tin phòng thi 15p và 45p

Đầu ra: phòng thi

b. Quản lý đề thi 15p và 45p

Mục tiêu: Gồm các chức năng Thêm mới, Sửa, Xóa, Tìm kiếm những thông tin về đề thi 15p và 45p

Đầu vào: gồm thông tin đề thi 15p à 45p

Đầu ra: thông tin về đề thi gồn thời giam làm bài, số lượng câu hỏi, các câu hỏi

***Quản lý Đề thi***

a. Thêm đề thi

Mục tiêu giáo viên có thể thao tác tạo ra 1 đề thi trên hệ thống

Đầu vào: Nội dung đề thi, thông tin của đề thi gồm tên đề thi, loại đề thi, thời gian

Đầu ra: đề thi đã được lưu

b. Sửa đề thi

Mục tiêu khi chọn đề thi hoặc nhập mã đề thi thi thì giáo viên có thể sửa được đề thi

Đầu vào: mã đề thi, thông tin các câu sửa

Đầu ra: đề thi đã được sửa

c. Xoá đề thi

Mục tiêu khi chọn đề thi hoặc nhập mã đề thi thi thì giáo viên có thể xoá được đề thi

Đầu vào: Nội dug đề thi, thông tin của đề thi gồm tên đề thi, loại đề thi, thời gian

Đầu ra: đề thi đã được lưu

b. Quản lý xem lại bài làm cho học sinh

Mục tiêu: khi học sinh nhập mã đề thi hoặc chọn đề thi trong danh sách thì có thể xem được đề thi đã làm

Đầu vào: Mã đề thi và mã sinh viên

Đầu ra: Thông tin đề thi và bài làm của học sinh

***Quản lý điểm***

1. Nhập điểm

Mục tiêu: Giáo viên có thể thao tác thêm điểm, cập nhật điểm của học sinh

Đầu vào: Mã sinh viên, mã giáo viên, điểm số, mã đầu điểm

Đầu ra: Điểm của sinh viên đã được lưu

1. Xem điểm

Mục tiêu: Khi sinh viên chon vào bảng điểm của mình thì sinh viên sẽ xem được thông tin các điểm của mình đã làm

Đầu vào: Mã học sinh

Đầu ra: Bảng điểm của học sinh

1. Thông kê điểm số

Mục tiêu: Giáo viên có thể thống kê điểm của học sinh để xuất ra báo cáo

Đầu vào: Mã học sinh, điều kiện thống kê

Đầu ra: Bảng điểm khi đã được thống kê

***Quản lý thi học kỳ***

1. Tạo bài thi học kỳ

Mục tiêu: Giáo viên có thể tạo đề thi học kỳ trình lên phòng đạo tạo để duyệt bài thi học kỳ cho sinh viên

Đầu vào: Thông tin về đề thi học kỳ

Đầu ra: Bài thi học kỳ đã được lưu vào hệ thống

1. Tạo phòng thi học kỳ

Mục tiêu: Phòng đào tạo sẽ tạo phòng thi học kỳ cho học sinh vào thi

Đầu vào: Mã phòng thi, mã học sinh, mã đề thi, thời gian bắt đầu, tên bài thi, thời gian làm bài

Đầu ra: Thông tin đề thi và bài làm của học sinh

***Quản lý phúc khảo***

1. Xem bài thi phúc khảo

Mục tiêu: Học sinh có thể vào xem lại đơn phúc khảo của mình

Đầu vào: Mã học sinh, mã đơn phúc khảo

Đầu ra: Thông tin đơn phúc khảo của học sinh

1. Tạo phúc khảo

Mục tiêu: Học sinh có thể tao tác tạo đơn phúc khảo khi cần thiết

Đầu vào: Mã học sinh, thông tin đơn phúc khảo gồm tên đơn, nội dung đơn, mã bài làm

Đầu ra: Đơn phúc khảo

1. Xoá phúc khảo

Mục tiêu: Khi học sinh muốn rút đơn phúc khảo có thể thao tác xoá đơn phúc khảo

Đầu vào: Mã học sinh, mã đơn phúc khảo

Đầu ra: đơn phúc khảo được xoá ra khoản hệ thống

1. Duyệt phúc khảo

Mục tiêu: Phòng đào tạo có thể xem và duyệt đơn phúc khảo của học sinh

Đầu vào: Mã đơn phúc khảo

Đầu ra: Trạng thái đơn phúc khảo, thông báo cho học sinh

***Quản lý công tác***

1. Xem lịch công tác

Mục tiêu: Một bảng công tác dạng trực quan cho giáo viên xem bao gồm thời gian công tác, danh sách bài cần phải chấm phúc khảo

Đầu vào: Mã giáo viên

Đầu ra: Lịch công tác

1. Chấm lại bài phúc khảo

Mục tiêu: Giáo viên có thể thao tác chấm lại bài thi cần chấm phúc khảo

Đầu vào: Mã bài thi

Đầu ra: Bài thi phúc khảo

***Xem lịch thi***

1. Xem lịch thi

Mục tiêu: học sinh có một giao diện trực quan về lịch học, lịch thi

Đầu vào: Mã học sinh

Đầu ra: Bảng lịch học của học sinh

1. Tham gia thi

Mục tiêu: Học sinh có thể tham gia vào thi

Đầu vào: Mã học sinh, mã đề thi

Đầu ra: Thông tin đề thi và bài làm của học sinh

# 3. THIẾT KẾ PHẦN MỀM

## 3.1. Mô hình usecase

Thiết kế usecase và mô tả cho usecase

## 3.2. Mô hình class

Thiết kế class và mô tả cho lớp

## 3.3 Mô hình sequence

## 3.4 Mô hình Acitivity

## 3.5 Mô hình State machine

# 4. THIẾT KẾ DỮ LIỆU

## 4.1. Mô tả dữ liệu

[Giải thích các thông tin liên quan đến phần mềm được chuyển thành các cấu trúc dữ liệu nào]

## 4.2. Thiết kế ER

## 4.3 Thiết kế dữ liệu

Chuyển thực thể thành bảng và định nghĩa dữ liệu cho bảng theo nguyên tắc chuyển từ từ ER thành cơ sở dữ liệu quan hệ.

Mô tả chi tiết cơ sở dữ liệu bảng:

Ví dụ:

