



fit@hcmus

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỀ CƯƠNG THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

ỨNG DỤNG WEB QUẢN LÝ HỌC VIÊN CỦA TRUNG TÂM ISC QUANG TRUNG

(Trainee of ISC Quang Trung Management Web Application)

Chương 1: THÔNG TIN CHUNG

Người hướng dẫn:

- Thầy Mai Anh Tuấn (Khoa Công Nghệ Thông Tin)
- Anh Nguyễn Đức Anh Kha (Công Ty TMA Solutions)

Sinh viên thực hiện: Huỳnh Thanh Đăng (1512091)

Loại đề tài: Ứng dụng

Thời gian thực hiện: Từ 01/2020 đến 07/2020

Chương 2: NỘI DUNG THỰC TIỄN

1 Giới thiệu đề tài

Ngành công nghệ thông tin (CNTT) Việt Nam, đặc biệt là lĩnh vực ITO và BPO là những lĩnh vực có tốc độ phát triển cao trong những năm qua. Theo báo cáo tháng 2/2016 của tập đoàn Gartner khi đánh giá các quốc gia về dịch vụ gia công CNTT năm 2016, Việt Nam được xếp vào 1 trong 6 địa điểm hàng đầu về chuyển giao công nghệ toàn cầu tại khu vực Châu Á – Thái Bình Dương. Tuy nhiên, ngành này đã và đang đối diện thực tế khó khăn là thiếu hụt nhân lực có thể tham gia vào các dự án. Mặt khác, các quốc gia trong khu vực như Singapore, Nhật Bản .v.v cũng thiếu hụt nhân lực CNTT và đang ráo riết tuyển dụng từ Việt Nam.

Theo phân tích của các công ty thuộc liên minh VNITO, bên cạnh kiến thức chuyên môn được đào tạo tại trường, các ứng viên có kiến thức kỹ thuật cập nhật, có năng lực ngoại ngữ và kỹ năng mềm, tích lũy kinh nghiệm làm việc tại các dự án CNTT thực tế và được trang bị thêm một số kỹ năng chăm sóc khách hàng luôn có cơ hội thành công cao hơn những ứng viên khác trong các đợt phỏng vấn. Tuy nhiên, hiện chương trình giảng dạy tại các trường Đại học – Cao đẳng (ĐH-CD) tại Việt Nam còn hạn chế trong việc trang bị cho các kỹ sư những kỹ năng thực hành, cập nhật kiến thức theo xu thế phát triển công nghệ từ nhu cầu thực tiễn, năng lực tiếng Anh, cũng như các kỹ năng làm việc cần thiết cho các công việc khác.

Do đó, cần một ứng dụng web để quản lý trung tâm đào tạo và cung cấp nhân lực IT với các mục tiêu chính như: quản lý học viên, quản lý đào tạo,...

2 Mục tiêu đề tài

- Xây dựng ứng dụng web hỗ trợ giải quyết vấn đề trên một cách hiệu quả.
- Ứng dụng được thiết kế hoàn toàn bằng tiếng Anh.
- Giúp người dùng dễ dàng tiếp cận và sử dụng.
- Giao diện đơn giản, dễ dàng sử dụng nhưng vẫn đầy đủ chức năng cần thiết phục vụ nhu cầu của người dùng.
- Nâng cao tính bảo mật, giúp thông tin của người dùng được an toàn

- Ứng dụng được phát triển và sử dụng trên hệ điều hành Windows, sử dụng ngôn ngữ lập trình ASP.NET Core với hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server và Angular để xây dựng giao diện

3 Phạm vi của đề tài

Ứng dụng dành cho người quản lý của trung tâm, người chịu trách nhiệm quản lý học viên

4 Cách tiếp cận dự kiến

Tìm hiểu và xây dựng server với ASP.NET Core 2.2.

Tìm hiểu và xây dựng giao diện với Angular.

Xây dựng cơ sở dữ liệu với Microsoft SQL Server 2014

5 Kết quả dự kiến của đề tài

Xây dựng được 1 ứng dụng hoàn chỉnh cho người quản lý có thể sử dụng được.

6 Kế hoạch thực hiện

6.1 Lấy yêu cầu

Xây dựng ứng dụng web hỗ trợ người quản lý, quản lý học viên của trung tâm đào tạo ISC Quang Trung với các chức năng như:

- Lập danh sách và lên lịch phỏng vấn đề phỏng vấn sinh viên - những người đã đăng ký tham gia khóa đào tạo tại trung tâm ISC Quang Trung
- Quản lý danh sách các khóa đào tạo
- Quản lý các chương trình học theo mỗi khóa đào tạo
- Quản lý thanh toán học phí
- Quản lý các môn học tùy theo mỗi chương trình đào tạo
- Quản lý các lớp học tùy theo mỗi môn học với các giảng viên tương ứng, các học viên tương ứng theo các thời khóa biểu khác nhau mỗi tuần học
- Quản lý học viên
- Quản lý giảng viên
- Quản lý thông tin các trường đại học có liên kết nhằm hỗ trợ học viên trong việc thực hiện đề tài thực tập tốt nghiệp
- Quản lý thông tin các công ty có liên kết nhằm hỗ trợ học viên lựa chọn nơi làm việc sau khi kết thúc khóa đào tạo

- Quản lý tiến trình (bảng theo dõi) học viên kể từ lúc bắt đầu thực tập tại các công ty cho đến khi trở thành nhân viên chính thức sau khi hoàn tất khóa đào tạo tại ISC Quang Trung, nhằm hỗ trợ hoàn lại học phí cho học viên đã đóng lúc bắt đầu khóa học.
- Quản lý chuyên cần
- Quản lý thời khóa biểu
- Quản lý giới thiệu việc làm

Ngoài ra bổ sung thêm các chức năng cho Học viên và một số chức năng phụ như sau:

- Học viên xem thông tin cá nhân, cập nhật thông tin cá nhân
- Học viên xem thông tin môn học
- Học viên xem thông tin chương trình học
- Học viên xem thời khóa biểu của tuần (mỗi tuần 1 thời khóa biểu)
- Học viên chat với admin
- Sinh viên đăng ký thông tin

6.2 Phân tích yêu cầu

Dựa trên yêu cầu đã đề cập ở trên, tạo ra được sơ đồ ERD như sau:

▪ **Login**

Use case ID	U001
<i>Tên Use case</i>	Login
<i>Tóm tắt</i>	Đăng nhập tài khoản
<i>Tác nhân</i>	Học viên, Admin
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đang ở trong màn hình đăng nhập của ứng dụng
<i>Kết quả</i>	Đăng nhập thành công và đi đến giao diện trang chủ
<i>Kịch bản chính</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Nhập email/username, password • Bấm nút đăng nhập • Đăng nhập thành công và đi tới giao diện trang chủ
<i>Kịch bản phụ</i>	Khi nhập sai thông tin, hệ thống sẽ thông báo nhập sai loại tương ứng
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	Không gặp lỗi trong quá trình đăng nhập

▪ **Logout**

Use case ID	U002
<i>Tên Use case</i>	Logout
<i>Tóm tắt</i>	Đăng xuất ra khỏi tài khoản hiện tại, quay trở lại màn hình đăng nhập
<i>Tác nhân</i>	Học viên, Admin
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công
<i>Kết quả</i>	Đăng xuất thành công, quay lại màn hình đăng nhập
<i>Kịch bản chính</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bấm nút đăng xuất trên thanh navbar
<i>Kịch bản phụ</i>	N/A
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ **Register**

Use case ID	U003
<i>Tên Use case</i>	Register
<i>Tóm tắt</i>	Đăng ký tài khoản
<i>Tác nhân</i>	Sinh viên (User, chưa phải là học viên hay Admin)
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	
<i>Kết quả</i>	Đăng ký thành công
<i>Kịch bản chính</i>	Bấm vào nút đăng ký học viên trên thanh navbar
<i>Kịch bản phụ</i>	N/A
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ **Chat to Admin**

Use case ID	U004
<i>Tên Use case</i>	Chat to Admin
<i>Tóm tắt</i>	Gửi và nhận thông điệp
<i>Tác nhân</i>	Học viên
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công
<i>Kết quả</i>	Bắt đầu cuộc trò chuyện
<i>Kịch bản chính</i>	Bấm vào nút trò chuyện
<i>Kịch bản phụ</i>	N/A
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ **Chat to Trainee**

Use case ID	U005
<i>Tên Use case</i>	Chat to Trainee
<i>Tóm tắt</i>	Gửi và nhận thông điệp
<i>Tác nhân</i>	Admin
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công
<i>Kết quả</i>	Bắt đầu cuộc trò chuyện
<i>Kịch bản chính</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bấm vào nút trò chuyện • Chọn học viên cần trò chuyện
<i>Kịch bản phụ</i>	N/A
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ **View profile**

Use case ID	U006
<i>Tên Use case</i>	View profile
<i>Tóm tắt</i>	Hiển thị thông tin cá nhân của học viên
<i>Tác nhân</i>	Học viên
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công
<i>Kết quả</i>	Hiển thị đầy đủ thông tin cá nhân của học viên
<i>Kịch bản chính</i>	Chọn mục Profile
<i>Kịch bản phụ</i>	N/A
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ **Update profile**

Use case ID	U007
<i>Tên Use case</i>	Update profile
<i>Tóm tắt</i>	Cập nhật thông tin cá nhân của học viên
<i>Tác nhân</i>	Học viên
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công và đang ở trong giao diện profile
<i>Kết quả</i>	Cập nhật thành công thông tin của học viên
<i>Kịch bản chính</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bấm nút cập nhật • Cập nhật các thông tin
<i>Kịch bản phụ</i>	Khi đang trong giao diện cập nhật thông tin có thể chọn nút cập nhật mật khẩu
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ **Update password**

Use case ID	U008
<i>Tên Use case</i>	Update password
<i>Tóm tắt</i>	Cập nhật mật khẩu
<i>Tác nhân</i>	Học viên
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công và đang ở trong giao diện cập nhật profile
<i>Kết quả</i>	Cập nhật thành công mật khẩu
<i>Kịch bản chính</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bấm nút cập nhật • Điền mật khẩu hiện tại • Điền mật khẩu mới • Điền lại mật khẩu mới
<i>Kịch bản phụ</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Thông báo mật khẩu hiện tại không đúng

	<ul style="list-style-type: none"> Thông báo việc nhập lại mật khẩu không khớp mật khẩu mới
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ **View Schedule**

Use case ID	U009
<i>Tên Use case</i>	View Schedule
<i>Tóm tắt</i>	Xem thời khóa biểu hiện tại
<i>Tác nhân</i>	Học viên
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công
<i>Kết quả</i>	Hiển thị thời khóa biểu của tuần hiện tại
<i>Kịch bản chính</i>	Bấm chọn Schedule
<i>Kịch bản phụ</i>	N/A
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ **View Subject**

Use case ID	U010
<i>Tên Use case</i>	View Subject
<i>Tóm tắt</i>	Xem thông tin các môn học
<i>Tác nhân</i>	Học viên
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công
<i>Kết quả</i>	Hiển thị danh sách các môn học
<i>Kịch bản chính</i>	Bấm chọn Subject
<i>Kịch bản phụ</i>	N/A
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ **CRUD Admin**

Use case ID	U011
<i>Tên Use case</i>	CRUD Admin
<i>Tóm tắt</i>	Tạo, đọc, cập nhật và xóa thông tin admin
<i>Tác nhân</i>	Admin
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công
<i>Kết quả</i>	Giao diện danh sách admin được hiển thị
<i>Kịch bản chính</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bấm chọn Admin
<i>Kịch bản phụ</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bấm chọn Add để thêm admin mới • Bấm chọn Update (tương ứng mỗi admin) để cập nhật admin đó • Bấm chọn Remove (tương ứng mỗi admin) để xóa admin đó
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	Mã hóa mật khẩu khi có tài khoản Admin được tạo hoặc cập nhật

▪ **CRUD Lecturer**

Use case ID	U012
<i>Tên Use case</i>	CRUD Lecturer
<i>Tóm tắt</i>	Tạo, đọc, cập nhật và xóa thông tin giảng viên
<i>Tác nhân</i>	Admin
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công
<i>Kết quả</i>	Giao diện danh sách giảng viên được hiển thị
<i>Kịch bản chính</i>	Bấm chọn Lecturer
<i>Kịch bản phụ</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bấm chọn Add để thêm giảng viên mới • Bấm chọn Update (tương ứng mỗi giảng viên) để cập nhật giảng viên đó

	<ul style="list-style-type: none"> Bấm chọn Remove (tương ứng mỗi giảng viên) để xóa giảng viên đó
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ CRUD Fee Payment

Use case ID	U013
<i>Tên Use case</i>	CRUD Fee Payment
<i>Tóm tắt</i>	Tạo, đọc, cập nhật và xóa thông tin học phí của học viên
<i>Tác nhân</i>	Admin
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công
<i>Kết quả</i>	Hiển thị danh sách sinh viên với thông tin học phí tương ứng
<i>Kịch bản chính</i>	Bấm chọn mục Fee Payment
<i>Kịch bản phụ</i>	Tích chọn hoặc bỏ tích chọn mục Deposit tương ứng mỗi học viên
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ CRUD Subject

Use case ID	U014
<i>Tên Use case</i>	CRUD Subject
<i>Tóm tắt</i>	Tạo, đọc, cập nhật và xóa thông tin môn học
<i>Tác nhân</i>	Admin
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công
<i>Kết quả</i>	Hiển thị danh sách các môn học
<i>Kịch bản chính</i>	Bấm chọn mục Subject

<i>Kịch bản phụ</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bấm chọn Add để thêm môn học mới • Bấm chọn Update (tương ứng mỗi môn học) để cập nhật giảng viên đó • Bấm chọn Remove (tương ứng mỗi môn học) để xóa môn học đó
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ **CRUD University**

Use case ID	U015
<i>Tên Use case</i>	CRUD University
<i>Tóm tắt</i>	Tạo, đọc, cập nhật và xóa thông tin trường đại học
<i>Tác nhân</i>	Admin
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công
<i>Kết quả</i>	Hiển thị danh sách các trường đại học
<i>Kịch bản chính</i>	Bấm chọn mục University
<i>Kịch bản phụ</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bấm chọn Add để thêm trường đại học mới • Bấm chọn Update (tương ứng mỗi môn học) để cập nhật giảng viên đó • Bấm chọn Remove (tương ứng mỗi trường đại học) để xóa trường đại học đó
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ **CRUD Company**

Use case ID	U016
<i>Tên Use case</i>	CRUD Company
<i>Tóm tắt</i>	Tạo, đọc, cập nhật và xóa thông tin

<i>Tác nhân</i>	Admin
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công
<i>Kết quả</i>	Hiển thị danh sách công ty
<i>Kịch bản chính</i>	Bấm chọn mục Company
<i>Kịch bản phụ</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bấm chọn Add để thêm công ty mới • Bấm chọn Update (tương ứng mỗi công ty) để cập nhật giảng viên đó • Bấm chọn Remove (tương ứng mỗi công ty) để xóa công ty đó
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ **CRUD Room**

Use case ID	U017
<i>Tên Use case</i>	CRUD Room
<i>Tóm tắt</i>	Tạo, đọc, cập nhật và xóa thông tin phòng
<i>Tác nhân</i>	Admin
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công
<i>Kết quả</i>	Hiển thị danh sách các phòng học
<i>Kịch bản chính</i>	Bấm chọn mục Room
<i>Kịch bản phụ</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bấm chọn Add để thêm phòng học mới • Bấm chọn Update (tương ứng mỗi phòng học) để cập nhật giảng viên đó

	<ul style="list-style-type: none"> Bấm chọn Remove (tương ứng mỗi phòng học) để xóa phòng học đó
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ **CRUD Intake**

Use case ID	U018
<i>Tên Use case</i>	CRUD Intake
<i>Tóm tắt</i>	Tạo, đọc, cập nhật và xóa thông tin của khóa học
<i>Tác nhân</i>	Admin
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công
<i>Kết quả</i>	Hiển thị danh sách khóa học
<i>Kịch bản chính</i>	Bấm chọn mục Intake
<i>Kịch bản phụ</i>	<ul style="list-style-type: none"> Bấm chọn Add để thêm phòng học mới Bấm chọn Update (tương ứng mỗi khóa học) để cập nhật giảng viên đó Bấm chọn Remove (tương ứng mỗi khóa học) để xóa khóa học đó
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	

▪ **CRUD Diligence**

Use case ID	U019
<i>Tên Use case</i>	CRUD Diligence
<i>Tóm tắt</i>	Cập nhật số buổi học vắng của học viên
<i>Tác nhân</i>	Admin
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công, đang ở trong giao diện Intake

<i>Kết quả</i>	Hiển thị danh sách học viên với số buổi học vắng tương ứng
<i>Kịch bản chính</i>	Bấm chọn mục Diligence
<i>Kịch bản phụ</i>	Cập nhật bằng cách chọn tăng hoặc giảm số ngày nghỉ
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ **CRUD Trainee**

Use case ID	U020
<i>Tên Use case</i>	CRUD Trainee
<i>Tóm tắt</i>	Tạo, đọc, cập nhật và xóa thông tin của học viên
<i>Tác nhân</i>	Admin
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công, đang ở trong giao diện Intake
<i>Kết quả</i>	Hiển thị danh sách học viên
<i>Kịch bản chính</i>	Bấm chọn mục Trainee
<i>Kịch bản phụ</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bấm chọn Add để thêm học viên mới • Bấm chọn Update (tương ứng mỗi học viên) để cập nhật giảng viên đó • Bấm chọn Remove (tương ứng mỗi học viên) để xóa học viên đó
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ **View info**

Use case ID	U021
<i>Tên Use case</i>	View info
<i>Tóm tắt</i>	Xem thông tin của một học viên
<i>Tác nhân</i>	Admin

<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công, đang ở trong giao diện Trainee
<i>Kết quả</i>	Hiển thị thông tin của học viên với danh sách các cột điểm của các môn học tương ứng
<i>Kịch bản chính</i>	Bấm chọn học viên trên danh sách các học viên trong giao diện Trainee
<i>Kịch bản phụ</i>	N/A
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ CRUD Education Program

Use case ID	U022
<i>Tên Use case</i>	CRUD Education Program
<i>Tóm tắt</i>	Tạo, đọc, cập nhật và xóa thông tin chương trình học
<i>Tác nhân</i>	Admin
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công và đang ở trong giao diện Intake
<i>Kết quả</i>	Hiển thị danh sách các chương trình học
<i>Kịch bản chính</i>	Bấm chọn mục Education Program
<i>Kịch bản phụ</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bấm chọn Add để thêm chương trình học mới • Bấm chọn Update (tương ứng mỗi chương trình học) để cập nhật giảng viên đó • Bấm chọn Remove (tương ứng mỗi chương trình học) để xóa chương trình học đó
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ CRUD WorkTrack

Use case ID	U023
<i>Tên Use case</i>	CRUD WorkTrack

<i>Tóm tắt</i>	Tạo, đọc, cập nhật và xóa thông tin bảng theo dõi làm việc của học viên tại công ty
<i>Tác nhân</i>	Admin
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công, đang ở trong giao diện Intake
<i>Kết quả</i>	Hiển thị danh sách học viên với các thông tin về tình trạng làm việc hiện tại
<i>Kịch bản chính</i>	Bấm chọn mục WorkTrack
<i>Kịch bản phụ</i>	Cập nhật các thông tin trong giao diện WorkTrack như đã làm việc tại công ty nào, ngày bắt đầu thực tập, ngày ký hợp đồng trở thành nhân viên chính thức,...
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ **CRUD TimeTable**

Use case ID	U024
<i>Tên Use case</i>	CRUD TimeTable
<i>Tóm tắt</i>	Tạo, đọc, cập nhật và xóa thông tin thời khóa biểu
<i>Tác nhân</i>	Admin
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công, đang ở trong giao diện Intake
<i>Kết quả</i>	Hiển thị danh sách các thời khóa biểu
<i>Kịch bản chính</i>	Bấm chọn mục TimeTable
<i>Kịch bản phụ</i>	<ul style="list-style-type: none"> Bấm nút thêm thời khóa biểu mới với các thông tin như: <ul style="list-style-type: none"> Thời gian bắt đầu và kết thúc của tuần học Phòng học Tuần học thứ i Lớp học nào

	<ul style="list-style-type: none"> • Bấm chọn Update (trên một thời khóa biểu) để cập nhật • Bấm chọn Delete (trên một thời khóa biểu) để xóa
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ **CRUD Class**

Use case ID	U025
<i>Tên Use case</i>	CRUD Class
<i>Tóm tắt</i>	Tạo, đọc, cập nhật và xóa thông tin của lớp học
<i>Tác nhân</i>	Admin
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công, đang ở trong giao diện Intake
<i>Kết quả</i>	Hiển thị danh sách các lớp học với môn học tương ứng được giảng dạy bởi một giảng viên
<i>Kịch bản chính</i>	Bấm chọn mục Class
<i>Kịch bản phụ</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bấm nút Add lớp mới với các thông tin như: <ul style="list-style-type: none"> – Danh sách học viên với điểm số tương ứng – Thời gian bắt đầu và kết thúc của môn học – Tên môn học – Tên giảng viên • Bấm chọn Update (trên một lớp học) để cập nhật • Bấm chọn Delete (trên một lớp) để xóa
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ **CRUD Interview**

Use case ID	U026
<i>Tên Use case</i>	CRUD Interview
<i>Tóm tắt</i>	Tạo, đọc, cập nhật và xóa thông tin
<i>Tác nhân</i>	Admin
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công
<i>Kết quả</i>	Hiển thị danh sách phỏng vấn sinh viên
<i>Kịch bản chính</i>	Bấm chọn mục Interview
<i>Kịch bản phụ</i>	<ul style="list-style-type: none"> Bấm nút Add phỏng vấn mới với các thông tin như: <ul style="list-style-type: none"> Tên đợt phỏng vấn Thời gian phỏng vấn Thông tin sinh viên phỏng vấn Kết quả đậu rớt Đánh giá Bấm chọn Update (trên một phỏng vấn) để cập nhật <p>Bấm chọn Delete (trên một phỏng vấn) để xóa</p>
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ **CRUD Student**

Use case ID	U027
<i>Tên Use case</i>	CRUD Student
<i>Tóm tắt</i>	Tạo, đọc, cập nhật và xóa thông tin sinh viên
<i>Tác nhân</i>	Admin
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công

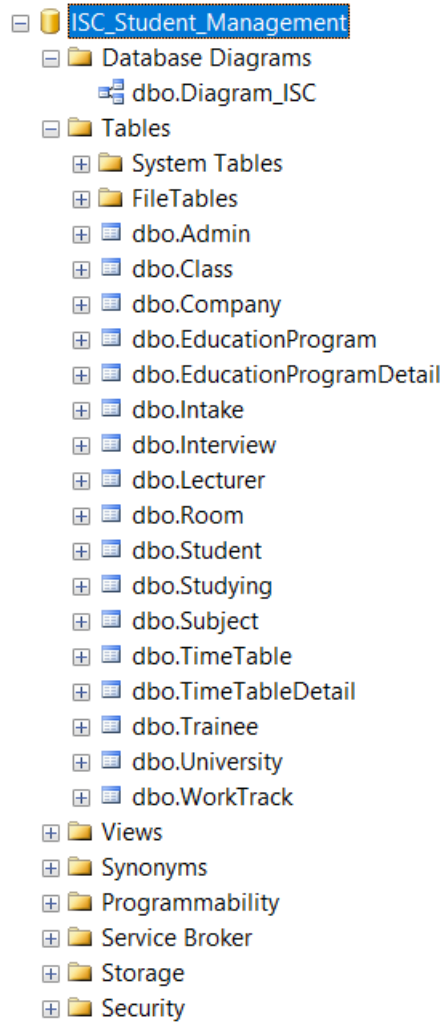
<i>Kết quả</i>	Hiển thị danh sách sinh viên đã đăng ký tham gia khóa học
<i>Kịch bản chính</i>	Bấm chọn mục Student
<i>Kịch bản phụ</i>	<ul style="list-style-type: none"> Bấm chọn Update (trên một sinh viên) để cập nhật <ul style="list-style-type: none"> Tên sinh viên Điện thoại Email Địa chỉ Bấm chọn Delete (trên một sinh viên) để xóa
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

▪ Add to Trainee

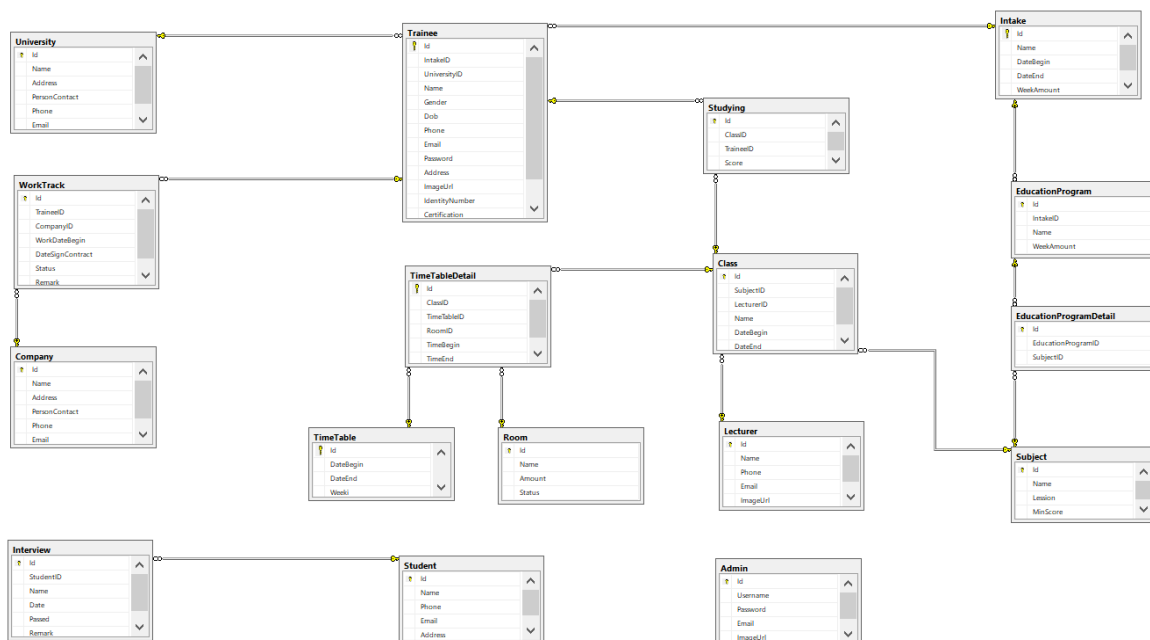
Use case ID	U028
<i>Tên Use case</i>	Add to Trainee
<i>Tóm tắt</i>	Thêm sinh viên đã đậu phỏng vấn vào danh sách học viên
<i>Tác nhân</i>	Admin
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đăng nhập thành công, đang ở giao diện Sinh viên
<i>Kết quả</i>	Thêm sinh viên vào danh sách học viên thành công
<i>Kịch bản chính</i>	Bấm nút AddToTrainee
<i>Kịch bản phụ</i>	N/A
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	N/A

6.4 Thiết kế dữ liệu

Danh mục cơ sở dữ liệu



Sơ đồ cơ sở dữ liệu



- Bảng Trainee

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	Id	int	Khóa chính
2	IntakeID	int	Khóa ngoại Intake
3	UniversityID	int	Khóa ngoại University
4	Name	nvarchar(255)	Tên học viên
5	Gender	varchar(20)	Giới tính
6	Dob	date	Ngày sinh
7	Phone	varchar(20)	Số điện thoại
8	Email	varchar(255)	Email
9	Address	nvarchar(255)	Địa chỉ liên hệ
10	Password	varchar(MAX)	Mật khẩu, được mã hóa
11	ImageUrl	varchar(MAX)	Link avatar
12	IdentityNumber	varchar(20)	CMNN
13	Certification	bit	Đã có chứng chỉ hay chưa
14	Deposit	bit	Đã đóng học phí chưa

- Bảng University

Có chức năng lưu trữ thông tin trường đại học

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	Id	int	Khóa chính
2	Name	nvarchar(255)	Tên học viên
3	Address	nvarchar(255)	Địa chỉ liên hệ
4	PersonContact	nvarchar(255)	Tên người liên hệ
5	Phone	varchar(20)	Số điện thoại liên lạc
6	Email	varchar(255)	Email

- Bảng Company

Có chức năng lưu trữ thông tin công ty

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	Id	int	Khóa chính
2	Name	nvarchar(255)	Tên học viên
3	Address	nvarchar(255)	Địa chỉ liên hệ
4	PersonContact	nvarchar(255)	Tên người liên hệ
5	Phone	varchar(20)	Số điện thoại liên lạc
6	Email	varchar(255)	Email

- Bảng WorkTrack

Có chức năng thông tin của học viên khi bắt đầu thực tập cho đến khi kết thúc thực tập và trở thành nhân viên chính thức

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	Id	int	Khóa chính
2	TraineeID	int	Khóa ngoại Trainee
3	CompanyID	int	Khóa ngoại Company
4	WorkDateBegin	date	Ngày bắt đầu làm việc
5	DateSignContract	date	Ngày ký hợp đồng

6	Status	bit	Trạng thái làm việc
7	Remark	nvarchar(255)	Nhận xét, đánh giá

▪ Bảng Intake

Có chức năng lưu trữ thông tin mỗi khóa học

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	Id	int	Khóa chính
2	Name	nvarchar(255)	Tên khóa học
3	DateBegin	date	Ngày bắt đầu khóa học
4	DateEnd	date	Ngày kết thúc khóa học
5	WeekAmount	int	Số tuần học

▪ Bảng EducationProgram

Có chức năng lưu trữ thông tin chương trình học của mỗi khóa

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	Id	int	Khóa chính
2	IntakeID	int	Khóa ngoại Intake
3	Name	nvarchar(255)	Tên chương trình học

▪ Bảng EducationProgramDetail

Có chức năng lưu trữ thông tin của những môn học thuộc chương trình học

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	Id	int	Khóa chính
2	SubjectID	int	Khóa ngoại Intake
3	EduProgramID	int	Khóa ngoại EducationProgram

▪ Bảng Subject

Có chức năng lưu trữ thông tin môn học

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	Id	int	Khóa chính
2	Name	nvarchar(255)	Tên môn học
3	LessonAmount	int	Số tiết học
4	MinScore	float	Điểm tối thiểu cần đạt

▪ Bảng Lecturer

Có chức năng lưu trữ thông tin giảng viên

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	Id	int	Khóa chính
2	Name	nvarchar(255)	Tên giảng viên
3	Phone	varchar(20)	Số điện thoại
4	Email	varchar(255)	Email
5	ImageUrl	varchar(MAX)	Link avatar

▪ Bảng Class

Có chức năng lưu trữ thông tin môn học với giảng viên tương ứng của lớp

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	Id	int	Khóa chính
2	SubjectID	int	Khóa ngoại Subject
3	LecturerID	int	Khóa ngoại Lecturer
4	DateBegin	date	Ngày bắt đầu của môn học
5	DateEnd	date	Ngày kết thúc của môn học

▪ Bảng Studying

Có chức năng lưu trữ thông tin của học viên của một lớp với điểm số tổng kết tương ứng

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	Id	int	Khóa chính
2	StudentID	int	Khóa ngoại Student

3	ClassID	int	Khóa ngoại Class
4	Score	float	Điểm tổng kết của học viên

- **Bảng TimeTable**

Có chức năng lưu trữ thông tin thời điểm bắt đầu và kết thúc của 1 tuần học

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	Id	int	Khóa chính
2	DateBegin	date	Ngày bắt đầu của tuần học
3	DateEnd	date	Ngày kết thúc của tuần học
4	Weeki	int	Đây là tuần thứ (i)

- **Bảng Room**

Có chức năng lưu trữ thông tin phòng học

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	Id	int	Khóa chính
2	Name	nvarchar(255)	Tên phòng học
3	Quantity	int	Sức chứa của phòng học
4	Status	bit	Trạng thái hoạt động của phòng học

- **Bảng TimeTableDetail**

Có chức năng là thời khóa biểu của 1 lớp học với tuần thứ i và học tại phòng nào

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	Id	int	Khóa chính
2	ClassID	int	Khóa ngoại Class
3	TimeTableID	int	Khóa ngoại TimeTable
4	RoomID	int	Khóa ngoại Room
5	TimeBegin	datetime	Thời gian bắt đầu lớp học

6	TimeEnd	datetime	Thời gian kết thúc lớp học
---	---------	----------	----------------------------

▪ **Bảng Interview**

Có chức năng lưu trữ thông tin, thời điểm phỏng vấn của học viên khi đăng ký khóa học

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	Id	int	Khóa chính
2	StudentID	int	Khóa ngoại Student
3	Name	nvarchar(255)	Tên của đợt phỏng vấn
4	Date	date	Ngày phỏng vấn
5	Passed	bit	Đậu/rớt phỏng vấn
6	Remark	nvarchar(255)	Nhận xét

▪ **Bảng Student**

Có chức năng lưu trữ thông tin của sinh viên – người đã đăng ký phỏng vấn trước khi bắt đầu khóa học

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	Id	int	Khóa chính
2	Name	nvarchar(255)	Tên của đợt phỏng vấn
3	Phone	varchar(20)	Số điện thoại
4	Email	nvarchar(255)	Email
5	Address	nvarchar(255)	Địa chỉ liên lạc

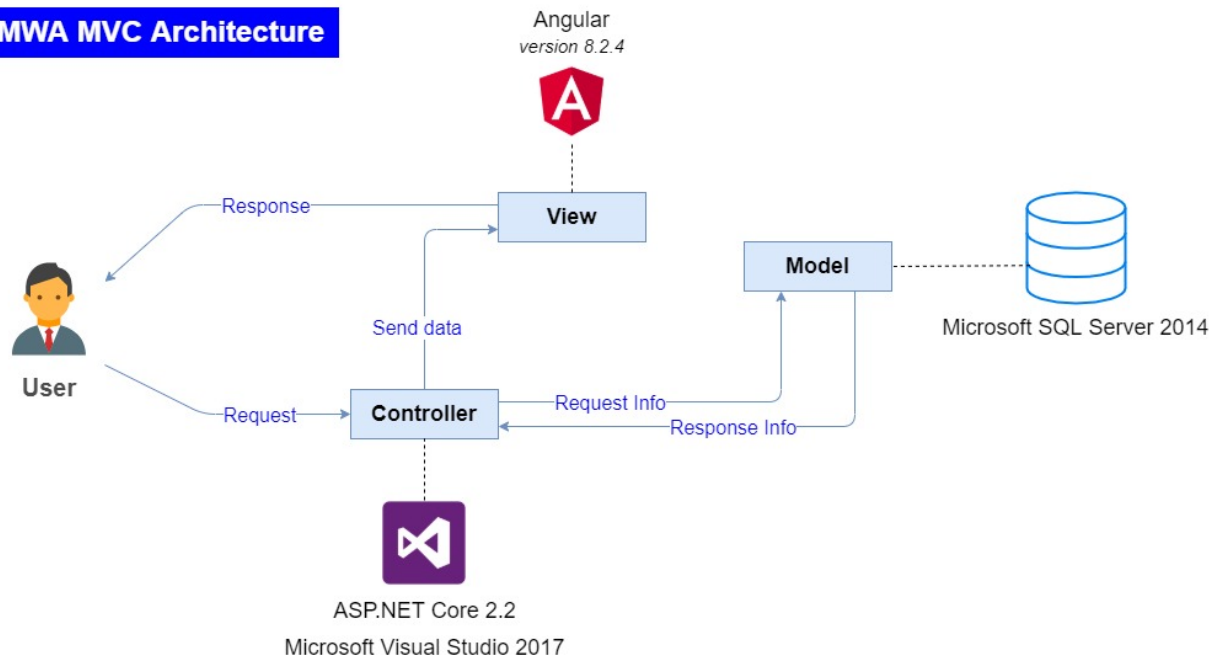
▪ **Bảng Admin**

Có chức năng lưu trữ thông tin của người quản lý

Stt	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	Id	int	Khóa chính
2	Username	nvarchar(255)	Tên tài khoản
3	Password	varchar(MAX)	Mật khẩu
4	ImageUrl	varchar(MAX)	Link avatar

6.5 Kiến trúc hệ thống

BMWA MVC Architecture



6.6 Kế hoạch

Mã chức năng	Tên
F01	Lấy yêu cầu, phân tích
F02	Đăng nhập
F03	Đăng xuất
F04	Đăng ký
F05	Tạo giao diện chung cho project
F06	Quản lý admin
F07	Lập danh sách và lên lịch phỏng vấn để phỏng vấn sinh viên - những người đã đăng ký tham gia khóa đào tạo tại trung tâm ISC Quang Trung
F08	Quản lý danh sách các khóa đào tạo
F09	Quản lý các chương trình học theo mỗi khóa đào tạo
F10	Quản lý thanh toán học phí
F11	Quản lý các môn học tùy theo mỗi chương trình đào tạo

F12	Quản lý các lớp học tùy theo mỗi môn học với các giảng viên tương ứng, các học viên tương ứng theo các thời khóa biểu khác nhau mỗi tuần học
F13	Quản lý học viên
F14	Quản lý giảng viên
F15	Quản lý thông tin các trường đại học có liên kết nhằm hỗ trợ học viên trong việc thực hiện đề tài thực tập tốt nghiệp
F16	Quản lý thông tin các công ty có liên kết nhằm hỗ trợ học viên lựa chọn nơi làm việc sau khi kết thúc khóa đào tạo
F17	Quản lý tiến trình (bảng theo dõi) học viên kể từ lúc bắt đầu thực tập tại các công ty cho đến khi trở thành nhân viên chính thức sau khi hoàn tất
	khóa đào tạo tại ISC Quang Trung, nhằm hỗ trợ hoàn lại học phí cho học viên đã đóng lúc bắt đầu khóa học.
F18	Quản lý chuyên cần
F19	Quản lý giới thiệu việc làm
F20	Thống kê số lượng học viên tham gia khóa đào tạo theo thời gian
F21	Thống kê số học viên nhận được chứng chỉ theo thời gian
F22	Thống kê số học viên số học viên đã đi làm và trở thành nhân viên chính thức trong VNITO Alliance
F23	Quản lý thời khóa biểu
F24	Sinh viên đăng ký thông tin
F25	Học viên xem thông tin cá nhân, cập nhật thông tin cá nhân
F26	Học viên xem thông tin môn học
F27	Học viên xem thông tin chương trình học
F28	Học viên xem thời khóa biểu của tuần (mỗi tuần 1 thời khóa biểu)
F29	Học viên chat với admin (sử dụng thư viện SignalR)

Mã chức năng	Chi tiết công việc	Ngày bắt đầu	Thời gian	Hoàn thành (%)
F01	Tạo mô hình ERD Tạo Database	11/2/2020	7	100

F02	Tạo API	19/2/2020	3	
	Trả về Token khi login thành công			100
	Tạo GUI	24/2/2020	###	100
F03	Tạo GUI	24/2/2020	###	100
F04	Tạo API, hash password với SHA512	22/2/2020	1	100
	Tạo GUI, có kiểm tra thông tin nhập vào	24/2/2020	###	100
F05	Tạo GUI	25/2/2020	1	100
F06	Tạo API	26/2/2020	1	100
	Tạo GUI	27/2/2020	2	100
F07	Tạo API	3/3/2020	1	0
	Tạo GUI	4/3/2020	2	0
F08	Tạo API	6/3/2020	1	0
	Tạo GUI	7/3/2020	2	0
F09	Tạo API	10/3/2020	1	0
	Tạo GUI	11/3/2020	2	0
F10	Tạo API	13/3/2020	1	0
	Tạo GUI	14/3/2020	2	0
F11	Tạo API	17/3/2020	1	0
	Tạo GUI	18/3/2020	2	0
F12	Tạo API	20/3/2020	1	0
	Tạo GUI	21/3/2020	2	0
F13	Tạo API	24/3/2020	1	0
	Tạo GUI	25/3/2020	2	0
F14	Tạo API	27/3/2020	1	0
	Tạo GUI	28/4/2020	2	0
F15	Tạo API	31/3/2020	1	0
	Tạo GUI	1/4/2020	2	0
F16	Tạo API	3/4/2020	1	0
	Tạo GUI	4/4/2020	2	0

F17	Tạo API	7/4/2020	1	0
	Tạo GUI	8/4/2020	2	0
F18	Tạo API	10/4/2020	1	0
	Tạo GUI	11/4/2020	2	0
F19	Tạo GUI	14/4/2020	7	0
F20	Tạo GUI	22/4/2020	7	
F21	Tạo GUI	30/4/2020	7	
F22	Tạo GUI	8/5/2020	7	0
F23	Tạo API	16/5/2020	1	0
	Tạo GUI	18/5/2020	2	0
F24	Tạo GUI	20/5/2020	2	0
F25	Tạo GUI	22/5/2020	2	0
F26	Tạo GUI	25/5/2020	2	0
F27	Tạo GUI	27/5/2020	2	0
F28	Tạo GUI	29/5/2020	2	0
F29	Tạo GUI	1/6/2020	15	0

XÁC NHẬN
CỦA NGƯỜI HƯỚNG DẪN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TP. Hồ Chí Minh, ngày... /tháng.../năm 2020
SINH VIÊN THỰC HIỆN
(Ký và ghi rõ họ tên)