Shape

Description automatically generated

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

-----🙢🙠&🙣🙡-----

A picture containing diagram

Description automatically generated

**BÁO CÁO MÔN LẬP TRÌNH TRÊN WINDOWS**

**2111COMP101902**

*ĐỀ TÀI:*

*XÂY DỰNG PHẦN MỀM THI THỬ MOS GMETRIX*

**Giảng viên hướng dẫn :** ThS. Lê Hoàng Việt Tuấn

**Sinh viên thực hiện :** Trần Thị Tứ Linh

**Lớp :** K45.CNTT.B

**Mã số sinh viên :** 45.01.104.127

*TP.HCM, tháng 11 năm 2021*

# **MỤC LỤC**

Contents

[MỤC LỤC ii](#_Toc89093806)

[*LỜI CẢM ƠN* iii](#_Toc89093807)

[LỜI NÓI ĐẦU iv](#_Toc89093808)

[DANH MỤC BẢNG BIỂU v](#_Toc89093809)

[DANH MỤC CÁC HÌNH ẢNH 6](#_Toc89093810)

[PHẦN 1: GIỚI THIỆU LẬP TRÌNH ỨNG DỤNG GIAO DIỆN 7](#_Toc89093811)

[**1.** **Giao diện lập trình ứng dụng là gì?** 7](#_Toc89093812)

[**2.** **Có những loại API nào?** 7](#_Toc89093813)

[**3.** **Ưu điểm của API** 8](#_Toc89093814)

[**4.** **Nhược điểm của API** 9](#_Toc89093815)

[PHẦN 2: PHẦN MỀM THI THỬ MOS GMETRIX 9](#_Toc89093816)

[CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN HỆ THỐNG THI THỬ MOS GMETRIX 9](#_Toc89093817)

[**1.** **Giới thiệu** 9](#_Toc89093818)

[**2.** **Nhiệm vụ hệ thống** 9](#_Toc89093819)

[**3.** **Chức năng của hệ thống** 9](#_Toc89093820)

[**4.** **Các biểu mẫu sử dụng trong hệ thống** 9](#_Toc89093821)

[CHƯƠNG 2: CÁC CHỨC NĂNG CHÍNH CỦA PHẦN MỀM THI THỬ MOS 10](#_Toc89093822)

[CHƯƠNG 3: SƠ ĐỒ QUAN HỆ VÀ CÁC LỚP GIẢI QUYẾT CHỨC NĂNG 10](#_Toc89093823)

[**1.** **Sơ đồ quan hệ** 10](#_Toc89093824)

[**2.** **Các lớp giải quyết vấn đề** 10](#_Toc89093825)

[CHƯƠNG 4: HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG PHẦN MỀM 10](#_Toc89093826)

[CHƯƠNG 5: ĐÁNH GIÁ PHẦN MỀM 14](#_Toc89093827)

[**1.** **Khả thi về kỹ thuật** 14](#_Toc89093828)

[**2.** **Công cụ phát triển** 14](#_Toc89093829)

[**3.** **Bảng tổng kết** 14](#_Toc89093830)

[**4.** **Yêu cầu bảo mật** 15](#_Toc89093831)

[**5.** **Ngôn ngữ viết** 15](#_Toc89093832)

[KẾT LUẬN 16](#_Toc89093833)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 16](#_Toc89093834)

# ***LỜI CẢM ƠN***

Lời đầu đầu tiên, em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc nhất đến Ban Giám Hiệu trường Đại học Sư phạm Tp.HCM, Ban chủ nhiệm Khoa Công nghệ Thông tin đã đồng ý mở học kỳ này để chúng em không phải gián đoạn việc học do ảnh hưởng của dịch bệnh Covid-19. Mặc dù trong quá trình học gặp không ít khó khăn nhưng thầy cô đã tận tình giải đáp để chúng em an tâm học tập hiệu quả. Em rất trân trọng và biết ơn vì những việc làm thật sự tinh tế và chu đáo từ quý thầy cô.

Em xin chân thành cảm ơn Thầy – ThS. Lê Hoàng Việt Tuấn, người trực tiếp giảng dạy, tận tình giải đáp thắc mắc, tạo mọi điều kiện tốt nhất để sinh viên có thể học tập một cách thoải mái và hiệu quả nhất.

Mặc dù đã rất cố gắng hoàn thiện tiểu luận với tất cả sự nỗ lực, tuy nhiên, do kiến thức của bản thân còn nhiều hạn chế nên đề tài **“…”** chắc chắn không tránh khỏi có những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự quan tâm, thông cảm và đóng góp quý báu của thầy và bạn bè để đề tài ngày càng hoàn thiện hơn.

Một lần nữa, em xin chân thành cảm ơn và luôn mong nhận được sự đóng góp của mọi người!

Tp, Hồ Chí Minh, tháng 11, năm 2021

**Sinh viên thực hiện**

*Trần Thị Tứ Linh*

# **LỜI NÓI ĐẦU**

Công nghệ Thông tin là một trong những ngành khoa học ngày càng được quan tâm và sử dụng rộng rãi trong mọi lĩnh vực của cuộc sống. Với những ưu điểm mạnh, có thể ứng dụng được nhiều trong cuộc sống thì công nghệ thông tin đã giúp cho công việc quản lý được dễ dàng hơn. Để quản lý một công việc cụ thể của một cơ quan nào đó thì người quản lý cần thực hiện rất nhiều công việc. Nhờ có các phần mềm thì công việc đó trở nên đơn giản hơn rất nhiều.

Trong những năm gần đây, các chương trình quản lý không còn xa lạ với chúng ta. Quản lý đã xâm nhập vào các lĩnh vực như giáo dục, kinh doanh, ... Đặc biệt trong giáo dục và đào tạo, công tác quản lý học sinh trong quá trình học tập, hay thi cử là rất quan trọng, phức tạp và đòi hỏi độ chính xác cao. Đảm bảo mỗi học sinh khi ra trường hoặc đang trong quá trình rèn luyện có kỹ năng thành thạo về tin học văn phòng (MOS), trang bị những kỹ năng tin học văn phòng cần thiết trong quá trình học tập và làm việc. Do đó công tác quản lý bài thi phải có sự thống nhất và chính xác tuyệt đối giúp cho bộ phần quản lý sửa đổi, điều chỉnh hợp lý, kịp thời về phương pháp quản lý và kết hoạch cho đào tạo.

Hệ thống quản lý này sẽ giúp giải quyết được những khó khăn và tăng tính hiệu quả trong công tác quản lý bài thi. Vì sự hiểu biết và kinh nghiệm còn hạn chế nên chắc chắn đồ án của chúng em vẫn còn nhiều thiếu sót, và sẽ cần phải phát triển thêm các tính năng để đồ án hoàn thiện hơn. Rất mong nhận được ý kiến đóng góp của thầy và các bạn.

# **DANH MỤC BẢNG BIỂU**

# **DANH MỤC CÁC HÌNH ẢNH**

# **PHẦN 1: GIỚI THIỆU LẬP TRÌNH ỨNG DỤNG GIAO DIỆN**

## **Giao diện lập trình ứng dụng là gì?**

API (viết tắt từ Application Programming Interface) là một giao diện mà một hệ thống máy tính hay ứng dụng cung cấp cho phép các yêu cầu dịch vụ có thể được tạo ra từ các chương trình máy tính khác, và/hoặc cho phép dữ liệu có thể được trao đổi qua lại giữa chúng. Chẳng hạn, một chương trình máy tính có thể (và thường là phải) dùng các hàm API của hệ điều hành để xin cấp phát bộ nhớ và truy xuất tập tin. Nhiều loại hệ thống và ứng dụng thực hiện API, như các hệ thống đồ họa, cơ sở dữ liệu, mạng, dịch vụ web, và ngay cả một số trò chơi máy tính.

Đây là phần mềm hệ thống cung cấp đầy đủ các chức năng và các tài nguyên mà các lập trình viên có thể rút ra từ đó để tạo nên các tính năng giao tiếp người- máy như: các trình đơn kéo xuống, tên lệnh, hộp hội thoại, lệnh bàn phím và các cửa sổ. Một trình ứng dụng có thể sử dụng nó để yêu cầu và thi hành các dịch vụ cấp thấp do hệ điều hành của máy tính thực hiện. Hệ giao tiếp lập trình ứng dụng giúp ích rất nhiều cho người sử dụng vì nó cho phép tiết kiệm được nhiều thời gian tìm hiểu các chương trình mới, do đó khích lệ mọi người dùng nhiều ứng dụng hơn.

## **Có những loại API nào?**

* **Dựa trên phân ngành trong ngành công nghệ thông tin thì API có các loại sau:**
* Web API – hệ thống API trên nền tảng web

Loại này rất phổ biến, các website lớn đều thiết kế web-app với nền tảng hệ thống API giúp bạn kết nối, lấy dữ liệu hoặc đôi khi là cập nhật dữ liệu vào hệ thống.

* **Hệ thống API trên hệ điều hành**

**Windows** cũng như **Linux** cung cấp các tài liệu API đặc tả các hàm, phương thức và các giao thức kết nối. Nhờ đó, lập trình viên có thể tạo được các phần mềm ứng dụng có chức năng tương tác với hệ điều hành. Đối với Windows thì bạn có thể tạo ứng dụng chạy trên máy tính bằng C++ và Win32 API. Còn với Linux bạn có thể tham khảo thử Electron API.

* **API của thư viện phần mềm (framework)**

API mô tả cũng như quy định các hoạt động mong muốn mà thư viện cung ứng. Một API có thể có nhiều cách triển khai hoạt động khác nhau. API cũng có thể giúp cho một chương trình được viết bằng ngôn ngữ này nhưng có thể sử dụng được thư viện được viết bằng ngôn ngữ khác.

* **Dựa trên quyền truy cập thì có thể phân API thành các loại sau:**
* **API mở (Open API):** Có sẵn, công khai, không hạn chế quyền truy cập.
* **API đối tác (Partner API):** Cần có quyền hoặc giấy phép cụ thể mới truy cập được.
* **API nội bộ (Internal API):** Chỉ dùng cho các hệ thống nội bộ (chẳng hạn như công ty, tổ chức). Các đội ngũ phát triển nội bộ khác nhau có thể sử dụng chúng để cải thiện cho các sản phẩm hay dịch vụ chỉ phục vụ cho riêng nhân viên công ty.

## **Ưu điểm của API**

- Tính tự động hóa rất cao: API có thể thay thế chúng ta quản lý công việc cực kì hiệu quả. API giúp các cơ quan có thể cập nhật, xử lý hoàn thiện công việc nhanh và chất lượng hơn.

- Ứng dụng cực kỳ linh hoạt: API có thể truy cập vào các thành phần ứng dụng giúp việc cung cấp dịch vụ và thông tin linh hoạt hơn nhiều.

- Khả năng thích ứng tốt: API có chức năng thay đổi cũng như dự đoán thay đổi theo thời gian cho nên dữ liệu được truyền tốt hơn, thông tin được chọn lọc kĩ hơn, dịch vụ tốt hơn.

- Cá nhân hóa: Người dùng có thể tinh chỉnh API cho phù hợp nhu cầu sử dụng.

- Dữ liệu có sẵn: API cho phép mọi thông tin được tạo ở dạng chính chủ luôn có sẵn cho mọi người xem được.

- Phạm vi: Ngoài dữ liệu mới có sẵn được chia sẻ rộng rãi, người dùng còn có thể hiệu chỉnh web API để cung cấp dịch vụ, thông tin cá nhân hóa.

## **Nhược điểm của API**

- API chỉ hỗ trợ mặc định get, post chưa hoàn toàn là restful service.

- Cấu hình cố hữu của WFC làm cấu hình của API cực kì khó nhớ. Nếu mới sử dụng, người dùng khó mà nhớ và dùng dễ dàng như các ứng dụng khác.

WCF (Windows Communication Foundations) là mô hình phát triển ứng dụng hướng dịch vụ trên nền tảng của Microsoft.

- Web API tốn kha khá chi phí vận hành, phát triển, hiệu chỉnh và đòi hỏi kiến thức chuyên sâu. Khi bị tấn công hệ thống, người dùng đôi lúc gặp rắc rối về bảo mật.

# **PHẦN 2: PHẦN MỀM THI THỬ MOS GMETRIX**

# **CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN HỆ THỐNG THI THỬ MOS GMETRIX**

## **Giới thiệu**

Để xây dựng một hệ thống thông tin hoàn chỉnh chúng ta cần trải qua 6 giai đoạn: Khảo sát, phân tích hệ thống, thiết kế hệ thống, kiểm thử, cài đặt, vận hành và bảo trì hệ thống.

Nhưng đối với sinh viên năm 3 như em thì nhu cầu cấp thiết nhất hiện nay là qua môn và đạt điểm. Cùng với danh sách đề tài được gợi ý nên vì thế em đã xây dựng một phần mềm thi thử MOS Gmetrix để phục vụ nhu cầu này.

## **Nhiệm vụ hệ thống**

## **Chức năng của hệ thống**

## **Các biểu mẫu sử dụng trong hệ thống**

* Đăng nhập
* Danh tài khoản/ người dùng / thí sinh
* Danh sách đề thi
* Danh sách bài giải

# **CHƯƠNG 2: CÁC CHỨC NĂNG CHÍNH CỦA PHẦN MỀM THI THỬ MOS**

# **CHƯƠNG 3: SƠ ĐỒ QUAN HỆ VÀ CÁC LỚP GIẢI QUYẾT CHỨC NĂNG**

## **Sơ đồ quan hệ**

Diagram

Description automatically generated

Hình 3.1 Sơ đồ quan hệ

## **Các lớp giải quyết vấn đề**

# **CHƯƠNG 4: HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG PHẦN MỀM**

Sau đây nhóm sẽ hướng dẫn sử dụng phần mềm thi thử MOS như sau:

Đầu tiên là màn hình đăng nhập, người dùng sử dụng để đăng nhập.

Graphical user interface, application

Description automatically generatedNgười dùng đăng nhập phải nhập đầy đủ và chính xác tên người dùng (username) và mật khẩu (password).

Hình 4.1 Màn hình đăng nhập của người dùng

Sau khi đăng nhập thành công, giao diện chính hệ thống sẽ xuất hiện:

Shape

Description automatically generated with medium confidence

Hình 4.2 Giao diện người dùng phẳng

Người dùng tùy chọn các bảng điều khiển (panel) ở bên trái của màn hình.

Người dùng tùy chọn bảng điều khiển:

Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generatedBảng Dashboard:

Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generatedBảng Tests:

Graphical user interface, application

Description automatically generatedNgười dùng tùy chọn nút của 1 bài bất kỳ để thực hiện thi thử

Thực hiện lần lượt các Task thông qua các nút (button), sau đó chọn Grade Project để thực hiện kiểm tra và xuất kết quả.

# **CHƯƠNG 5: ĐÁNH GIÁ PHẦN MỀM**

Tổng kết

## **Khả thi về kỹ thuật**

* Thành viên tham gia dự án: 1 thành viên
* Thời gian thực hiện: 17/10/2021 bắt đầu
* Kích thước hệ thống: Nhỏ

## **Công cụ phát triển**

* Hệ điều hành Windows 10
* Công cụ lập trình: Microsoft Visual Studio 2019 (ngôn ngữ C Sharp)
* Cơ sở dữ liệu: Microsoft SQL Server 2019
* Công cụ khác: Word, PPT…

## **Bảng tổng kết**

| **STT** | **Rủi ro** | **Mức độ** | **Mô tả đánh giá** | **Chú thích** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tâm lý người dùng chưa quen với hệ thống mới | Trung bình | Nhân viên nơi làm việc đều có khả năng sử dụng máy vi tính | Tổ chức đào tạo huấn luyện cho người sử dụng hệ thống |
| Hỗ trợ trực tiếp người dùng trong thời gian bắt đầu.  Tiến hành triển khai thử từng bước. |
| 2 | Kích thước hệ thống | Trung bình | Thời gian triển khai hệ thống là 1 tuần |  |
| 3 | Chuyển từ cách hoạt động từ thủ công sang sử dụng phần mềm | Bình thường | Nhân viên sẽ nhanh chóng thích nghi với việc sử dụng hệ thống mới | Đào tạo một lớp sử dụng phần mềm trước khi sử dụng |
| 4 | Dữ liệu không thể phục hồi khi xóa | Cao | Chọn chức năng xóa | Có cảnh báo |
| 5 | Nhập dữ liệu sai | Khá cao | Trong quá trình nhập không tránh khỏi khả năng nhập sai | Có cảnh báo |
| 6 | Mở thêm tính năng cho phần mềm | Thấp | Khi muốn mở tính năng mới cho phần mềm | Nhóm phát triển phải chỉ cho phép người dùng hoạt động trên những model có sẵn |

## **Yêu cầu bảo mật**

Chỉ người có user + password của hệ thống mới có quyền truy cập quản trị hệ thống

## **Ngôn ngữ viết**

Chương trình sử dụng ngôn ngữ C #:

* Phát triển tại Microsoft, đội nghiên cứu do Anders Hejlsberg và Scott Wiltamuth lãnh đạo
* Điều khiển sự kiện, hướng đối tượng, ngôn ngữ lập trình trực quan
* Dựa trên nền tảng C, C++ và Java
* Hợp nhất trong nền .NET platform
* Có thể phân phối các ứng dụng Web
* Các thiết bị và máy tính để bàn
* Các chương trình cho phép mọi người truy cập qua bất cứ thiết bị nào
* Cho phép giao tiếp với các ngôn ngữ máy khác.
* Integrated Design Environment (IDE)-Môi trường tích hợp phát triển phần mềm
* Dễ dàng hoá việc lập trình và gỡ lỗi.
* Phát triển ứng dụng nhanh- Rapid Application Development (RAD)

**KẾT LUẬN**

* Ưu điểm:
* Giao diện thân thiện, dễ sử dụng.
* Cài đặt trên nhiều hệ điều hành
* Nhược điểm
* Dữ liệu cập nhật hơi chậm.
* Độ bảo mật không cao.
* Thời gian hạn chế và trong quá trình xây dựng phần mềm còn gặp nhiều khó khăn.
* Chưa có kinh nghiệm nhiều trong việc xây dựng một chương trình với quy mô lớn.
* Hầu hết các chức năng hệ thống vẫn còn chưa hoàn thành.
* Chưa có trợ giúp hướng dẫn sử dụng.
* Kinh nghiệm thu được:
* Hiểu được nhiều kinh nghiệm trong giao tiếp cũng như công việc thực tế
* Có cơ hội để vận dụng kiến thức lý thuyết trong nhà trường áp dụng vào thực tiễn.
* Hướng giải quyết và cải tiến phần mềm về sau:

Phần mềm được viết với các chức năng cơ bản và có thể dựa vào nó để nâng cấp lên quản trị thêm nhiều chức năng hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Slide bài giảng của Ths. Thầy Lương Trần Hy Hiến, FIT, HCMUE.
2. <https://www.youtube.com/watch?v=BtOEztT1Qzk&ab_channel=RJCodeAdvanceEN>
3. Thư viện xử lý tài liệu Aspose: <https://docs.aspose.com/words/net/installation/?fbclid=IwAR1kWH-oWzIWrI-a8FcyAC6iS9r03hiCx56gqh5Cn-l4QXGMgqdV4whLKXs>