BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**CHUYÊN ĐỀ TỐT NGHIỆP**

**XÂY DỰNG WEBSITE BÁN HÀNG CHO CỬA HÀNG LAPTOP**

**ĐỨC THỊNH**

|  |  |
| --- | --- |
| **Giảng viên hướng dẫn:** | **ThS. Phạm Thị Kim Ngoan** |
| **Sinh viên thực hiện:** | **Lâm Minh Thiện** |
| **Mã số sinh viên:** | **60136962** |

Khánh Hòa – 2021

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**CHUYÊN ĐỀ TỐT NGHIỆP**

**XÂY DỰNG WEBSITE BÁN HÀNG CHO CỬA HÀNG LAPTOP**

**ĐỨC THỊNH**

|  |  |
| --- | --- |
| Giảng viên hướng dẫn: | ThS. Phạm Thị Kim Ngoan |
| Sinh viên thực hiện: | Lâm Minh Thiện |
| Mã số sinh viên: | 60136962 |

Khánh Hòa – 2021

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

Khoa/viện:…………………………….

**PHIẾU THEO DÕI TIẾN ĐỘ VÀ ĐÁNH GIÁ ĐỒ ÁN/KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

**(Dùng cho CBHD và nộp cùng báo cáo ĐA/KL của sinh viên)**

Tên đề tài: Xây dựng ứng dụng xử lý kết quả đánh giá các hoạt động giảng dạy của giảng viên tại trường đại học Nha Trang.

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Phạm Thị Kim Ngoan.

Sinh viên được hướng dẫn: Lâm Minh Thiện MSSV: 60136962

Khóa: 60 Ngành: Công nghệ thông tin

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Lần KT* | *Ngày* | *Nội dung* | *Nhận xét của GVHD* |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |
| **Kiểm tra giữa tiến độ của Trưởng Bộ môn** | | | |
| Ngày kiểm tra:  ……………...……… | | Đánh giá công việc hoàn thành:……%: Ký tên  Được tiếp tục: Không tiếp tục: ………………………. | |
| *Lần KT* | *Ngày* | *Nội dung* | *Nhận xét của GVHD* |
| 8 |  |  |  |
| 9 |  |  |  |
| 10 |  |  |  |
| 11 |  |  |  |
| … |  |  |  |

**Nhận xét chung** (sau khi sinh viên hoàn thành ĐA/KL/CĐTN):

………………..…………………………………………………………………….………

…………………………………………………………………..………….………………

…………………………………………..………………………………………….……… Điểm hình thức: ……/10 Điểm nội dung: ......../10 **Điểm tổng kết**: ….…/10

*+ Đối với ĐA/KLTN:*

Kết luận sinh viên: Được bảo vệ: Không được bảo vệ:

*Khánh Hòa, ngày…….tháng…….năm………*

**Cán bộ hướng dẫn**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

**Khoa/Viện:……………………………….**

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

***(Dành cho cán bộ chấm phản biện)***

Tên đề tài: Xây dựng ứng dụng xử lý kết quả đánh giá các hoạt động giảng dạy của giảng viên tại trường đại học nha trang.

Chuyên ngành: Công nghệ phần mềm

Họ và tên sinh viên:Lâm Minh Thiện ……………………………Mã sinh viên: 60136962

Người phản biện (học hàm, học vị, họ và tên):

Cơ quan công tác:

**I. Phần đánh giá và cho điểm của người phản biện (tính theo thang điểm 10)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí đánh giá** | **Trọng số**  **(%)** | **Mô tả mức chất lượng** | | | | **Điểm** |
| **Giỏi** | **Khá** | **Đạt yêu cầu** | **Không đạt** |
| **9 - 10** | **7 - 8** | **5 - 6** | **< 5** |
| Hình thức bản thuyết minh | 30 |  |  |  |  |  |
| Nội dung bản  thuyết minh | 30 |  |  |  |  |  |
| Kết quả nghiên cứu | 20 |  |  |  |  |  |
| Mức độ trích dẫn và sao chép | 20 |  |  |  |  |  |
| **ĐIỂM TỔNG** | | | | | |  |

*Ghi chú: Điểm tổng làm tròn đến 1 số lẻ.*

**Kết luận:**

Đồng ý cho sinh viên: Được bảo vệ:  Không được bảo vệ: 

*Khánh Hòa, ngày…….tháng………năm………..* **Cán bộ chấm phản biện** *(Ký và ghi rõ họ tên)*

LỜI CAM ĐOAN

Em là Lâm Minh Thiện, sinh viên Khóa 60 lớp Công Nghệ Thông Tin 1 xin cam đoan báo cáo về chuyên đề tốt nghiệp này được viết bởi chính em dưới sự hướng dẫn của ThS. Phạm Thị Kim Ngoan. Tất cả các kết quả trong báo cáo này là dựa vào quá trình tìm hiểu và nghiên cứu của riêng em.

Em xin hoàn toàn chịu trách nhiệm và chịu mọi hình thức kỷ luật theo quy định cho lời cam đoan của mình.

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đối với ThS. Phạm Thị Kim Ngoan đã trực tiếp hướng dẫn em trong quá trình phát triển đề tại này, cô Ngoan đã giúp cho em nắm rõ được những nguyên lý cần thiết trong quá trình xây dựng cơ sở dữ liệu và xuyên suốt quá trình phát triển cô đã đưa ra những góp ý, góp phần hoàn thiện đề tài một cách tốt nhất.

Mặc dù ứng dụng đã hoàn thành nhưng nhất định sẽ không tránh khỏi những thiếu sót, vì thế em rất mong nhận được sự góp ý và bày tỏ quan điểm của thầy cô và các bạn đối với đề tài để em có thể hoàn thiện nó hơn.

Em xin chân thành cảm ơn.

lời MỞ ĐẦU

Trường đại học Nha Trang cuối mỗi kỳ đều tổ chức lấy kết quả đánh giá về học phần của sinh viên trên hệ thống đào tạo, sinh viên cần trả lời đầy đủ các câu hỏi liên quan đến các hoạt động giảng dạy của giảng viên với từng lớp học phần bao gồm hai dạng chính là câu hỏi đóng và câu hỏi mở. Từ những dữ liệu đó phòng ĐBCL của trường ĐHNT sẽ xử lý và gửi cho các bên liên quan. Hiện nay việc xử lý đang được tiến hành thủ công mất nhiều thời gian, thông tin dữ liệu từ câu hỏi đóng và mở tách rời nhau khó quản lý và việc xử lý thông tin góp ý hiện nay vẫn chưa thật sự hiệu quả câu hỏi mở được nhân viên đọc thủ công và kết quả xử lý mang tính chủ quan của người đọc.

Xuất phát từ nhu cầu thực tế bản thân em cùng với sự giúp đỡ của ThS. Phạm Thị Kim Ngoan. Đã xây dựng ứng dụng quản lý kết quả đánh giá các hoạt động giảng dạy với mục đích giúp việc xử lý các đánh giá, góp ý được hiệu quả hơn.Ứng dụng cho phép nhập dữ liệu phiếu đánh giá của thầy cô từ các tệp tin excel theo định dạng trích xuất trên hệ thống đào tạo kết quả góp ý đánh giá sẽ được xử lý tự động giúp cho nhân viên có khả năng thống kê nhanh chóng ,ngoài ra giáo viên có thể xem dữ liệu câu hỏi đóng và câu hỏi mở của lớp học, đối với câu hỏi mở giáo viên có thể dễ dàng biết được chủ đề mà sinh viên góp ý và biết được đó là đánh giá tích cực, tiêu cực hay trung tính. Dữ liệu góp ý câu hỏi mở được xử lý bằng thuật toán phân loại văn bản MNB cho kết quả khá khả quan. Bên cạnh đó hệ thống được tích hợp cơ chế phân quyền tương ứng với chức vụ của mỗi thầy cô trong trường.

Bài báo cáo được chia làm 4 chương:

* Chương 1: Trình bày tổng quan về ứng dụng quản lý kết quả và đánh giá hoạt động giảng dạy của giảng viên trường ĐHNT
* Chương 2: Trình bày các cơ sở lý thuyết và thuật toán liên quan để xây dựng ứng dụng.
* Chương 3: Cài đặt thực hiện chương trình.
* Chương 4: Kết luận và kiến nghị.

1. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG
   1. Lý do chọn đề tài

Lý do mà em chọn đề tài, vì đây là sở trường của em. Cộng với việc em đã có một vài kinh nghiệm, lý thuyết kể từ môn học Đồ án phát triển ứng dụng web, sử dụng công nghệ ASP.NET MVC và Blazor. Nhưng qua khảo sát thực tế trên các tin tuyển dụng developer, người ta có xu hướng tuyển dụng lập trình viên theo 2 xu hướng riêng biệt là backend và front end. Vì thế em muốn củng cố kiến thức của mình bằng cách lập trình RESTful API để làm backend cho trang web với ASP.NET MVC và lập trình front end bằng ReactJS thay cho Blazor. Mục đích không chỉ giúp em tiếp cận cách thức lập trình khác, mà còn tạo ra một sản phẩm cá nhân nổi bật cho mình cũng như cho cửa hang laptop Đức Thịnh.

* 1. Tổng quan về đề tài

Với sự phát triển của internet và các thiết bị di động nhỏ gọn mà tần suất sử

dụng internet của mọi người ngày càng tăng lên. Người người nhà nhà, đều lướt

web, xem video trên Yotuube, Tiktok, chia sẻ mọi thứ qua mạng xã hội Facebook,.... Cửa hàng laptop Đức Thịnh bắt đầu quảng bá các sản phẩm laptop của mình qua các trang mạng xã hội Facebook, Youtube. Tuy nhiên việc đăng tải từng sản phẩm đơn lẻ lên trang mạng xã hội như vậy không thu hút được sự chú ý của mọi người.Nhận thấy điều đó, cửa hàng A đã mong muốn có một trang web riêng chomình để bố trí hình ảnh sản phẩm có bố cục đẹp hơn. Khách hàng dễ tìm kiếm sản phẩm dễ hơn.

* 1. Mục tiêu đề tài

Mục tiêu của đề tài bao gồm:

* Hiểu và nắm được quy trình hoạt động và kinh doanh của một cửa hang kinh doanh vừa và nhỏ
* Xây dựng ứng dụng web phù hợp với nhu cầu của hộ kinh doanh và khách hang.
* Xây dựng giao diện vận hành đơn giản dễ hiểu.
* Vận dụng các kiến thức đã học và áp dụng vào chương trình thực tế.
  1. Phương pháp thực hiện
* Khảo sát thực tế quá trình bán hang của nhân viên.
* Phỏng vấn, trao đổi với chủ hộ kinh doanh để thu thập yêu cầu nghiệp vụ.
* Thực hiện khảo sát thị trường về nhu cầu mua sắm các trang thiết bị liên quan đến máy tính, laptop.
* Tham khảo các website của các cửa hang lớn khác.
* Qua những khảo sát, phỏng vấn trên, ta xây dựng cơ sở dữ liệu cho phù hợp.
* Để thuận tiện hơn cho việc bảo trì, nâng cấp, chỉnh sửa. Website sẽ được chia làm 2 phần (Backend – Xử lý logic) và (Frontend – Quản lý giao diện và trạng thái).
* Sử dụng công nghệ ASP.NET Core giúp tốc độ truy xuất dữ liệu nhanh hơn, hỗ trợ nhiều người truy cập hơn. Đồng thời xây dựng REST Api trao đổi dữ liệu vững chắc giữa Front-end và Back-end. Tạo tiền đề cho việc phát triển mobile app sau này.
* Sử dụng framework React.JS, giúp trang web phân chia bố cục cục rành mạch rõ ràng hơn và hỗ trợ nhiều thư việc khác góp phần tang tốc quá trình thiết kế web.
* Sử dụng Json Web Token (JWT) để mã hóa chặt chẽ nội dung xác thực người dùng
  1. Nội dung thực hiện

Nội dung thực hiện đề tài bao gồm những chức năng chính như sau:

1. **Trang chủ:**
   * Quảng cáo, giới thiệu các sản phẩm mới ra mắt, đang hot bằng slide banner bắt mắt, nhằm thu hút khách hàng lựa chọn
   * Ngoài chức năng tìm kiếm sản phẩm theo từ khóa, website còn bố trí các bộ lọc tìm kiếm nâng cao bao gồm: tìm kiếm theo phạm vi giá cả, hãng sản xuất, nhu cầu sử dụng laptop, màn hình,…
   * Các nút chức năng được bố trí gọn gàng với biểu tượng minh họa dễ nhận biết
   * Danh sách sản phẩm được đặt cân đối hài hòa, bao gồm một vài thông số kỹ thuật tiêu biểu để khách hàng có kinh nghiệm dễ lựa chọn sản phẩm
   * Mỗi sản phẩm đều được hiển thị hai loại giá là giá gốc và giá khuyến mãi (nếu có) giúp khách hàng lựa chọn sản phẩm phù hợp với túi tiền của mình hơn
   * Hiển thị các thông tin liên hệ, giới thiệu trang web và các đường link ở cuối trang.
   * Tương thích với nhiều loại màn hình khác nhau.
2. **Trang đăng nhập, đăng ký**
   * Form đăng nhập bao gồm trường username và trường password
   * Trong đó trường password được che đi
   * Thông báo lỗi khi người dùng nhập sai username, password.
   * Có liên kết đến trang quên mật khẩu ở trang đăng nhập.
   * Màu sắc nền gradient đẹp
   * Trường nhập liệu và các nút đăng nhập quên mật khẩu được đặt ở vị trí cân xứng
3. **Trang chi tiết sản phẩm**
   * Hiển thị đầy đủ các chi tiết thông số kỹ thuật của sản phẩm
   * Hiển thị hình ảnh minh họa sản phẩm dưới dạng slide
   * Hiển thị bài viết review về sản phẩm đó
   * Hiển thị các bình luận đánh giá sản phẩm của khách hàng
   * Form viết câu hỏi, viết bình luận đánh giá sản phẩm cho khách hàng
   * Phân trang danh sách bình luận đánh giá sản phẩm
4. **Trang so sánh sản phẩm**
   * So sánh chi tiết các thông số kĩ thuật của từng sản phẩm.
5. **Trang giỏ hàng của khách hàng**
   * Điều chỉnh số lượng của từng sản phẩm
   * Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng
   * Xem tổng tiền từng sản phẩm
   * Xem tổng tiền tất cả sản phẩm, số tiền được giảm, số tiền cần thanh toán.
   * Chọn thời gian nhận hàng tại siêu thị
6. **Trang dashboard của nhân viên bán hàng**
   * Thêm sửa xóa sản phẩm
   * Thêm sửa xóa hãng sản xuất
   * Thêm sửa xóa loại laptop theo nhu cầu
   * Duyệt đơn đặt hàng của người muas
   * Thêm sửa xóa banner quảng cáo, tin tức
7. **Trang dashboard của quản trị viên**
   * Chỉnh sửa quyền truy cập của các tài khoản
   * Xem và sửa thông tin của khách hàng
   * Xem, sửa và xóa thông tin của nhân viên bán hàng
   * Quản lý số lần vi phạm ngôn từ khi bình luận
   * Kiểm duyệt bình luận đánh giá sản phẩm không hợp lệ
   * Thống kê
8. **Trang sản phẩm yêu thích của khách hàng**

Thêm sửa xóa sản phẩm yêu thích

1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT
   1. ASP.NET Core mvc 6

ASP.NET được cộng động ủng hộ và phát triển ổn định đến nay. Tuy nhiên đã có sự thay đổi mạnh mẽ khi ASP.NET Core xuất hiện, mang những đặc tính của công nghệ lập trình hiện đại.

ASP.NET Core là kết quả của sự học hỏi từ các Framework Module hóa khác. Nó chạy trên cơ sở là tập hợp của các gói Module được gọi là Nuget Packages. Nuget Packages cho phép bạn tối ưu thiết kế ứng dụng chỉ bao gồm những gì cần thiết. Cho nên những ứng dụng được thiết kế trên nền tảng ASP.NET cho ra kết quả có dung lượng nhỏ hơn, bảo mật tốt hơn, hiệu năng hoạt động tốt và ổn định. Quá trình xây dựng cũng không còn quá phức tạp nên vấn đề phát triển và bảo trì sau này cũng dễ hơn nhiều.

* + 1. Một số ưu điểm và hạn chế của ngôn ngữ lập trình PHP

Ưu điểm:

Khi làm việc với ASP.NET core bạn đã được những cải tiến đáng kể như:

Tương thích hệ thống xây dựng Web UI và Web APIs.

Tích hợp những client –side frameworks hiện đại và những luồng phát triển

Hệ thống cấu hình dựa trên mô hình đám mây thật sự

Dependency injection được xây dựng sẵn

HTTP request được tối ưu nhẹ hơn

Có thể host trên IIS hoặc self- host trong process của riêng mình

Được xây dựng trên .NET Core, hỗ trợ thực sự app vesioning

Chuyển thực thể, thành phần, module như những NuGet packages

Các công cụ mới để đơn giản hóa quá trình phát triển web hiện đại.

Xây dựng và chạy đa nền tảng

Mã nguồn mở, tập trung vào cộng đồng các thư viện chuyên dụng để có thể giải quyết các vấn để một cách nhanh chóng.

Hạn chế:

* Mặc dù hỗ trợ đa nền tảng nhwung ASP.NET Core không tích hợp sẵn nhiều thư viện trong lần cài đầu tiên, mà phải bắt lập trình viên cài đặt thủ công.
  1. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server

SQL server hay còn được gọi là Microsoft SQL Server, nó từ viết tắt của MS SQL Server. Đây chính là một loại phần mềm đã được phát triển bởi Microsoft và nó được sử dụng để có thể dễ dàng lưu trữ cho những dữ liệu dựa theo tiêu chuẩn RDBMS.

Từ đó, người ta sẽ lưu trữ dữ liệu dựa vào tiêu chuẩn RDBMS và nó cũng là một trong những hệ quản trị cơ sở dữ liệu dạng quan hệ đối tượng. cập cơ sở dữ liệu thông qua các giao diện máy khách khác nhau. SQL Server có khả năng cung cấp đầy đủ các công cụ cho việc quản lý từ giao diện GUI đến sử dụng ngôn ngữ cho việc truy vấn SQL. Điểm mạnh của SQL điểm mạnh của nó là có nhiều nền tảng được kết hợp cùng như: ASP.NET, C# để xây dựng Winform cũng chính nó có khả năng hoạt động độc lập.

* + 1. Một số ưu điểm và hạn chế khi sử dụng SQL SERVER

Ưu điểm:

* Dễ sử dụng: ngôn ngữ truy vấn được thiết kế theo lệnh SQL tiêu chuẩn nên người dùng không cần học nhiều lệnh mới để sử dụng.
* Tốc độ truy xuất dữ liệu cao và ổn định.
* Chạy được trên nhiều nền tảng khác nhau.
* Có khả năng mở rộng dữ liệu lớn nếu cần thiết.
* Đảm bảo được an toàn dữ liệu.

Nhược điểm:

* Giới hạn về chức năng trong một ứng dụng.
* Độ tin cậy không bằng các hệ quản trị cơ sở dữ nổi tiếng liệu khác.
* Hạn chế về dung lượng.
  + 1. Các kiểu dữ liệu trong SQL SERVER.
* Kiểu dữ liệu số.

Bảng 2.5. Các kiểu dữ liệu kiếu số

|  |  |
| --- | --- |
| Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| INT | Lưu trữ số nguyên giá trị từ -2147483648 đến 2147483647 hoặc 0 đến 429467295 |
| TINYINT | Lưu trữ giá trị từ -128 đến 127 hoặc 0 đến 255 |
| SMALLINT | Lưu trữ giá trị từ -32768 đến 32767 hoặc 0 đến 65535 |
| MEDIUMINT | Lưu trữ giá trị từ -8388608 đến 8388607 hoặc từ 0 đến 16777215 |
| BIGINT | Lưu trữ giá trị từ -9223372036854775808 đến 9223372036854775807 hoặc từ 0 đến 18446744073709551615 |
| FLOAT(m,d) | Lưu trữ số thập phân loại nhỏ với độ dài m và số vị trí sau dấu , d phần thập phân có thể lên tới 24 sau vị trí dấu , |
| DOUBLE(m,d) | Lưu trữ số thập phân loại lớn với độ dài m và số vị trí sau dấu , d phần thập phân có thể lên tới 53 sau vị trí dấu , |
| DECIMAL(m,d) | Mỗi chữ số thập phân chiếm 1 byte việc định nghĩa độ dài m và số hiển thị sau dấu , d là điều bắt buộc. |

* Kiểu dữ liệu ngày và giờ

Bảng 2.6. Các kiểu dữ liệu ngày, giờ

|  |  |
| --- | --- |
| Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| DATE | Lưu trữ ngày theo định dạng YYYY-MM-DD |
| DATETIME | Lưu trữ ngày giờ theo định dang YYYY-MM-DD HH:MI:SS |
| TIME | Lưu trữ thời gian theo định dạng HH:MI:SS |
| YEAR | Lưu trữ theo định dạng hai số hoặc 4 số |

* Kiểu văn bản

Bảng 2.7. Các kiểu dữ liệu văn bản

|  |  |
| --- | --- |
| Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| CHAR | Dùng để lưu trữ dữ liệu có chiều dài tối da 255 ký tự |
| VARCHAR | Dữ liệu kiểu chuỗi có độ dài từ 1 đến 255 kí tự nếu lớn hơn sẽ chuyển sang TEXT |
| BLOB || TEXT | Dùng để lưu trữ dữ liệu có tối đa 65535 ký tự |
| TINYBLOB || TINYTEXT | Đùng để lưu trữ dữ liệu có tối đa 255 ký tự không cần xác định độ dài |
| MEDIUMBLOB || MEDIUMTEXT | Đùng để lưu trữ dữ liệu có tối đa 16777215 ký tự không cần xác định độ dài |
| LONGBLOB || LONGTEXT | Đùng để lưu trữ dữ liệu có tối đa 4294967295 ký tự không cần xác định độ dài |

* 1. Thư viện lập trình giao diện web react js:

ReactJS là một thư viện JavaScript mã nguồn mở được thiết kế bởi Facebook để tạo ra những ứng dụng web hấp dẫn, nhanh và hiệu quả với mã hóa tối thiểu. Mục đích cốt lõi của ReactJS không chỉ khiến cho trang web phải thật mượt mà còn phải nhanh, khả năng mở rộng cao và đơn giản.

Sức mạnh của nó xuất phát từ việc tập trung vào các thành phần riêng lẻ. Chính vì vậy, thay vì làm việc trên toàn bộ ứng dụng web, ReactJS cho phép một developer có thể phá vỡ giao diện người dùng phức tạp thành các thành phần đơn giản hơn.độc lập.

* + 1. Một số ưu điểm và hạn chế khi sử dụng SQL SERVER

Ưu điểm:

* Reactjs tạo ra cho chính nó DOM ảo – nơi mà các component thực sự tồn tại trên đó. Điều này sẽ giúp cải thiện hiệu suất rất nhiều. Reactjs cũng tính toán những thay đổi nào cần cập nhật len DOM và chỉ thực hiện chúng. Điều này giúp Reactjs tránh những thao tác cần trên DOM mà nhiều chi phí. Chúng ta có thể viết một ví dụ đơn giản về ReactJS như sau.
* Giúp việc viết các đoạn code JS dễ dàng hơn
* Nó có nhiều công cụ phát triển: Khi bạn bắt đầu Reactjs, đừng quên cài đặt ứng dụng mở rộng của Chrome dành cho Reactjs. Nó giúp bạn debug code dễ dàng hơn. Sau khi bạn cài đặt ứng dụng này, bạn sẽ có cái nhìn trực tiếp vào virtual DOM như thể bạn đang xem cây DOM thông thường.
* Làm việc với vấn đề test giao diện: Nó cực kì dễ để viết các test case giao diện vì virtual DOM được cài đặt hoàn toàn bằng JS.
* Hiệu năng cao đối với các ứng dụng có dữ liệu thay đổi liên tục, dễ dàng cho bảo trì và sửa lỗi.

Nhược điểm:

* Reactjs chỉ phục vụ cho tầng View. React chỉ là View Library nó không phải là một MVC framework như những framework khác. Đây chỉ là thư viện của Facebook giúp render ra phần view. Vì thế React sẽ không có phần Model và Controller, mà phải kết hợp với các thư viện khác. React cũng sẽ không có 2-way binding hay là Ajax.
* React khá nặng nếu so với các framework khác React có kích thước tương tương với Angular (Khoảng 35kb so với 39kb của Angular). Trong khi đó Angular là một framework hoàn chỉnh.
* Hạn chế về dung lượng.
  1. Công cụ và môi trường thực hiện

Chương trình được xây dựng dựa trên ngôn ngữ mã nguồn mở php phiên bản 8.0.3 kết hợp với hệ quản trị cơ sở dữ liệu là MYSQL và đã được chạy kiểm nghiệm trên hệ điều hành win10 phiên bản x64 cùng với đó là ứng dụng XAMPP phần mềm giúp chạy project trên localhost được tích hợp sẵn PHP, APACHE và MYSQL.

Chương trình được xây dựng dựa trên ngôn ngữ mã nguồn mở ASP.NET Core Phiên bản 6 để làm backend kết hợp với hệ quản trị cơ sở dữ liệu là SQL Server. Tương thích tốt với các hệ điều hành phổ biến hiện nay như Windows 10, Windows 11, thân thiện với môi trường production trên các hạ tầng máy chủ đang được ưa chuộng hiện nay như Microsoft Azure, Amazon AWS, Bizcloudy và các máy chủ chạy hệ điều hành Ubuntu.

Ở tầng front end, giao diện web cho người dung tương tác được viết bằng thư viện React JS, nhằm mô đun hóa các thành phần bố cục riêng lẻ của trang web, giúp quản lý , bảo trì sữa chữa tốt hơn trong tương lai. Bên cạnh đó, em cũng có sử dụng nhiều thư viện được xây dựng bởi cộng đồng lập trình viên react để thiết kế giao diện cũng như thực hiện các chức năng khác như:

Bảng 2.10. Các thư viện hỗ trợ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên thư viện | Nhiệm vụ |
| 1 | React-hook-form | Kiểm tra , thông báo lỗi cho các trường nhập liệu của form |
| 2 | React-router-dom | Định tuyến, điều hướng trang web, xử lý truy vấn trên địa chỉ URL của trang web để gửi yêu cầu tương tác với Backend |
| 3 | Tailwind CSS | Một thư viện CSS có cùng cách sử dụng với Bootstrap, nhưng có nhiều cải tiến hơn Bootstrap. |
| 4 | Axios | Thư viện javascript hỗ trợ tạo các yêu cầu truy vấn nhận và gửi dữ liệu đến Server Backend dưới dạng API. |
| 5 | React Icon | Thư việc hỗ trợ gán các icon phổ biến có sẵn cho một số thành phần nút bấm, chức năng hoặc các liên kết trên trang web |

1. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG
   1. SƠ ĐỒ USE CASE



Hình .1. UseCase tổng quát