|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  Logo  Description automatically generated  **ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**  ĐỀ TÀI:  XÂY DỰNG WEBSITE CỘNG ĐỒNG CHIA SẺ, ĐÁNH GIÁ SÁCH   |  |  | | --- | --- | | Giảng viên hướng dẫn | : TS. Hoàng Văn Thông | | Sinh viên thực hiện | : Hoàng Cao Long | | Lớp | : CNTT1 - K59 | | Mã sinh viên | : 181200401 |   **Hà Nội – 03/2022** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**    **ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**  ĐỀ TÀI:  XÂY DỰNG WEBSITE CỘNG ĐỒNG CHIA SẺ, ĐÁNH GIÁ SÁCH   |  |  | | --- | --- | | Giảng viên hướng dẫn | : TS. Hoàng Văn Thông | | Sinh viên thực hiện | : Hoàng Cao Long | | Lớp | : CNTT1 - K59 | | Mã sinh viên | : 181200401 |   **Hà Nội – 03/2022** |

**Lời cảm ơn**

Để bài báo cáo này đạt kết quả tốt đẹp, em đã nhận được sự hỗ trợ, giúp đỡ của rất nhiều đơn vị. Với tình cảm sâu sắc, chân thành, cho phép em được bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến tất cả các cá nhân và cơ quan đã tạo điều kiện giúp đỡ trong quá trình học tập và hoàn thiện bài cáo cáo. Trước hết em xin gửi tới các thầy cô khoa **Công nghệ thông tin - trường Đại học Giao Thông Vận Tải** lời chào trân trọng, lời chúc sức khỏe và lời cảm ơn sâu sắc đã tạo điều kiện cho chúng em có những ngày kiến tập vô cùng ý nghĩa. Với sự quan tâm, dạy dỗ, chỉ bảo tận tình chu đáo của thầy cô, đến nay em đã có thể hoàn thành bài báo cáo này. Đặc biệt em xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất tới thầy **TS. Hoàng Văn Thông** đã quan tâm giúp đỡ, hướng dẫn em hoàn thành tốt bài báo cáo trong thời gian qua.

Không thể không nhắc tới sự hướng dẫn chỉ dạy của các anh chị trong công ty cùng sự giúp đỡ nhiệt tình của anh Ngô Đức Thắng – Lập trình viên full-stack với 5 năm kinh nghiệm, đã tạo điều kiện thuận lợi nhất cho em trong suốt thời gian kiến tập tại Công ty WebSoSanh.

Với điều kiện thời gian cũng như kinh nghiệm còn hạn chế của bản thân em, bài báo cáo này không thể tránh được những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự chỉ bảo, đóng góp ý kiến của các thầy cô để em có điều kiện bổ sung, nâng cao ý thức của mình, phục vụ tốt hơn trong công việc thực tế sau này.

Em xin chân thành cảm ơn!

Hà Nội, ngày 02 tháng 03 năm 2022

*Sinh viên thực hiện:*

**Hoàng Cao Long**

**Mở đầu**

Đại dịch covid khởi nguồn vào cuối tháng 12 năm 2019 vẫn đang kéo dài ở thời điểm hiện tại khiến nền kinh tế suy thoái vì phải phòng chống dịch “phi y tế” như đóng cửa biên giới, phong tỏa xã hội, cách ly xã hội, giãn cách xã hội, ngừng các hoạt động giao thông công cộng, du lịch, vui chơi, giải trí, nhà hàng ăn uống…qua đó khiến tinh thần của mọi người xuống dốc.

Để cải thiện đời sống tinh thần của mọi người, hành trình chuyển đổi số đang được tăng tốc nhanh hơn bao giờ hết. Để học tập và làm việc trực tuyến, các ứng dụng liên tục được ra đời có thể kể đến như MS Team, GG Meet… Để theo dõi sức khỏe và tránh tiếp xúc với người bị F0 covid, có thể kể đến hai app mobile là PC Covid, Sổ sức khỏe điện tử.

Trong đó về lĩnh vực web có thể kể đến các trang mạng xã hội nổi tiếng như: Facebook, Tiktok, Instagram đã rất thành công trong việc giải trí và kết nối mọi người với nhau trong tình hình dịch bệnh căng thẳng đến vậy. Chúng ta có thể đăng bất cứ thứ gì, xem bất cứ thứ gì, kết bạn với bất cứ ai, tham gia vào bất cứ nhóm cộng đồng nào. Điều này sẽ rất có ích nếu chúng ta sử dụng đúng cách nhưng cũng sẽ là con dao hai lưỡi nếu chúng ta quá lạm dụng. Theo em thấy một trang mạng xã hội sẽ khá lành mạnh nếu chỉ phát triển một lĩnh vực và quản lý nó thật tốt. Sự phối hợp nhịp nhàng giữa người dùng và quản trị viên sẽ tăng độ tin cậy cũng như độ sạch sẽ về không gian mạng.

Những điều đó thúc đẩy em đến với đồ án này: **Xây dựng website cộng đồng chia sẻ, đánh giá sách**. Như chúng ta đã biết đọc sách rất tốt cho tư duy, cung cấp một hệ thống nền tảng kiến thức vững chắc qua nhiều thế kỉ, giải tỏa căng thẳng mệt mỏi, hòa mình vào một không gian khác, nhưng trung bình một người Việt Nam chỉ đọc bốn cuốn sách trong một năm, trong đó 2,8 cuốn là SGK, 1,2 cuốn là sách khác. Một mạng xã hội sách sinh ra để quy tụ những con người yêu thích sách, muốn chia sẻ và đánh giá những cuốn sách mà mình đã đọc cho mọi người, thành lập nên những cộng động bổ ích. Quảng bá đến những người chưa từng đọc sách, sau một thời gian có thể sẽ hứng thú với việc đọc. Hỗ trợ quản lý giá sách của mình cũng như là lên kế hoạch đọc những cuốn sách tiếp theo. Tuy nhiên sẽ lọc đi những cái thừa, không cần thiết khiến cộng đồng bị sao lãng.

**Mục lục**

**Lời cảm ơn 1**

**Mở đầu 2**

**Chương 1: Khảo sát bài toán và lựa chọn công nghệ 8**

**1.1. Khảo sát yêu cầu 8**

**1.1.1. Goodreads 8**

**1.1.2. Manning 10**

**1.1.3. The StoryGraph 13**

**1.1.4. Xây dựng giao diện và chức năng dự kiến 17**

**1.1.4.1. Xây dựng giao diện 17**

**1.1.4.2. Chức năng dự kiến 17**

**1.2. Lựa chọn công nghệ 18**

**1.2.1. Giới thiệu về ngôn ngữ lập trình 18**

**1.2.2. Tổng quan về công nghệ .Net Core 19**

**1.2.2.1. Định nghĩa 19**

**1.2.2.2. Ngôn ngữ hỗ trợ 19**

**1.2.2.3. Đặc điểm .Net Core 20**

**1.2.2.4. Framework 20**

**1.2.2.5. Thành phân của .Net Core 20**

**1.2.2.6. Lịch sử .Net Core 21**

**1.2.3. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server 21**

**1.2.3.1. Tổng quan về SQL 22**

**1.2.3.2. Các thành phần cơ bản trong SQL Server 23**

**1.2.4. Tổng quan về ngôn ngữ lập trình JavaScript 24**

**1.2.4.1. Giới thiệu về Javascript 24**

**1.2.4.2. Thư viện Jquery 25**

**Chương 2: Phân tích thiết kế hệ thống 27**

**2.1. Phân tích tổng quan 27**

**2.1.1. Phía quản trị 28**

**2.1.2. Phía người dùng 33**

**2.2. Thiết kế cơ sở dữ liệu 39**

**2.2.1. Mô hình dữ liệu 39**

**2.2.2. Đặc tả bảng dữ liệu 40**

**Chương 3: Cài đặt chương trình và kết quả thu được 43**

**3.1. Phía quản trị 43**

**3.1.1. Trang đăng nhập 43**

**3.1.2. Trang đổi mật khẩu 43**

**3.1.3. Trang chủ 44**

**3.1.4. Trang danh sách 44**

**3.1.5. Trang thêm mới 45**

**3.1.6. Trang sửa 45**

**3.1.7. Trang xem chi tiết 46**

**3.2. Phía người dùng 46**

**3.2.1. Trang đăng nhập, đăng ký 46**

**3.2.2. Trang chủ 47**

**3.2.3. Trang giá sách 48**

**3.2.4. Trang bạn bè 48**

**3.2.5. Trang thông tin tác giả 49**

**3.2.6. Trang thông tin sách 49**

**3.2.7. Trang thêm mới sách 50**

**3.2.8. Trang gán sách 50**

**3.2.9. Trang thông tin sách 51**

**Tài liệu tham khảo 52**

**Danh mục bảng biểu**

**Bảng 1: Bảng giải thích các kí hiệu dùng để vẽ trong Use Case 27**

**Bảng 2: Use Case đăng nhập phía quản trị 29**

**Bảng 3: Use Case đổi mật khẩu phía quản trị 30**

**Bảng 4: Use Case quản lý thư viện phía quản trị 31**

**Bảng 5: Use Case quản lý người dùng phía quản trị 32**

**Bảng 6: Use Case quản lý nhân viên phía quản trị 33**

**Bảng 7: Use Case đăng ký, đăng nhập phía người dùng 35**

**Bảng 8: Use Case giá sách phía người dùng 36**

**Bảng 9: Use Case đánh giá, bình luận phía người dùng 37**

**Bảng 10: Use Case thông tin bạn bè phía người dùng 38**

**Bảng 11: Use Case tìm kiếm phía người dùng 39**

**Bảng 12: Danh sách các trường của thực thể người dùng 40**

**Bảng 13: Danh sách các trường của thực thể bạn bè 41**

**Bảng 14: Danh sách các trường của thực thể đánh giá 41**

**Bảng 15: Danh sách các trường của thực thể bình luận 41**

**Bảng 16: Danh sách các trường của thực thể giá sách 41**

**Bảng 17: Danh sách các trường của thực thể sách 42**

**Bảng 18: Danh sách các trường của thực thể tác giả 42**

**Bảng 19: Danh sách các trường của thực thể thể loại 42**

**Bảng 20: Danh sách các trường của thực thể tác giả sách 42**

**Danh mục hình ảnh**

**Hình 1: Trang chủ Goodreads 8**

**Hình 2: Hành trình đọc sách theo từng năm của Goodreads 9**

**Hình 3: Trang đăng nhập của Goodreads 9**

**Hình 4: Trang giá sách của user Goodreads 10**

**Hình 5: Trang chủ Manning 11**

**Hình 6: Trang đăng nhập Manning 11**

**Hình 7: Trang tìm kiếm Manning 12**

**Hình 8: Trang chi tiết sách Manning 12**

**Hình 9: Trang xem trước Manning 13**

**Hình 10: Trang đăng nhập The StoryGraph 14**

**Hình 11: Trang chủ The StoryGraph 14**

**Hình 12: Trang thống kê The StoryGraph 15**

**Hình 13: Mục tiêu The StoryGraph 15**

**Hình 14: Cộng đồng The StoryGraph 16**

**Hình 15: Giới thiệu ngôn ngữ lập trình 18**

**Hình 16: Tổng quan về công nghệ .Net Core 19**

**Hình 17: Lịch sử .Net Core 21**

**Hình 18: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server 21**

**Hình 19: Giới thiệu về Javascript 24**

Hình 20: Thư viện Jquery 25

**Hình 21: Use Case tổng quan phía quản trị 28**

**Hình 22: Use Case đăng nhập phía quản trị 29**

**Hình 23: Use Case đổi mật khẩu phía quản trị 29**

**Hình 24: Use Case quản lý thư viện phía quản trị 30**

**Hình 25: Use Case quản lý người dùng phía quản trị 31**

**Hình 26: Use Case quản lý nhân viên phía quản trị 32**

**Hình 27: Use Case tổng quan phía người dùng 34**

**Hình 28: Use Case đăng ký, đăng nhập phía người dùng 34**

**Hình 29: Use Case giá sách phía người dùng 35**

**Hình 30: Use Case đánh giá, bình luận phía người dùng 36**

**Hình 31: Use Case thông tin bạn bè phía người dùng 37**

**Hình 32: Use Case tìm kiếm phía người dùng 38**

**Hình 33: Sơ đồ thực thể liên kết 39**

**Hình 34: Sơ đồ quan hệ 40**

**Hình 35: Kết quả trang đăng nhập phía quản trị 43**

**Hình 36: Kết quả trang đổi mật khẩu 43**

**Hình 37: Kết quả trang chủ phía quản trị 44**

**Hình 38: Kết quả danh sách phía quản trị 44**

**Hình 39: Kết quả trang thêm mới phía quản trị 45**

**Hình 40: Kết quả trang sửa phía quản trị 45**

**Hình 41: Kết quả trang xem chi tiết phía quản trị 46**

**Hình 42: Kết quả trang đăng nhập, đăng ký phía người dùng 46**

**Hình 43: Kết quả trang chủ phía người dùng 47**

**Hình 44: Kết quả trang giá sách phía người dùng 48**

**Hình 45: Kết quả trang bạn bè phía người dùng 48**

**Hình 46: Kết quả trang thông tin tác giả phía người dùng 49**

**Hình 47: Kết quả trang thông tin sách phía người dùng 49**

**Hình 48: Kết quả trang thêm mới sách phía người dùng 50**

**Hình 49: Kết quả trang gán tác giả phía người dùng 50**

**Hình 50: Kết quả trang tìm kiếm phía người dùng 51**

**Chương 1: Khảo sát bài toán và lựa chọn công nghệ**

* 1. **Khảo sát yêu cầu**
     1. **Goodreads (**[**https://www.goodreads.com/**](https://www.goodreads.com/)**)**

Về cơ bản, Goodreads là một trang web/ ứng dụng cho phép các cá nhân tự do tìm kiếm cơ sở dữ liệu sách trên toàn thế giới, chú thích và ghi lại những đánh giá của mình. Người dùng cũng có thể đăng ký sách để tạo danh mục thư viện và danh sách đọc của riêng mình. Họ cũng có thể tạo các nhóm đề xuất sách, khảo sát, thăm dò ý kiến, blog và thảo luận. Có thể nói nơi đây như một cơ sở giúp mình lập mục tiêu, lưu lại hành trình đọc sách cũng như tham gia chia sẻ cảm nhận của mình về sách với những book-lover khác.

Graphical user interface, website

Description automatically generated

*Hình 1: Trang chủ goodreads*

Ở Trang chủ, những thông tin quan trọng nhất được hiển thị trên màn hình. Ở cột bên trái, mục đầu tiên chính là Currently Reading – danh sách những quyển đang đọc và có thể cập nhật quá trình đọc từng quyển bất cứ khi nào mình muốn như đã đọc bao nhiêu trang, review cho từng cột mốc muốn đọc qua…

Ngay phía dưới là mục Challenge hàng năm, như trong hình thì năm 2020 đã đọc 13 quyển sách, trên mục tiêu đề ra đầu năm là 30 quyển và có thể thay đổi mục tiêu theo ý mình.

Cột chính giữa Updates là nơi cập nhật tình hình đọc sách của bạn bè, còn gì vui hơn khi một ngày check updates và thấy một người bạn vừa đọc xong quyển sách yêu thích của mình.

Graphical user interface

Description automatically generated

*Hình 2: Hành trình đọc sách theo từng năm goodreads*

Tổng hợp không chỉ ở số trang hay số quyển, Goodreads còn cho biết một vài thông tin thú vị khác như trong năm đó quyển sách nào ngắn/dài nhất, quyển nào được độc giả ưa thích nhất và ngược lại…

Graphical user interface

Description automatically generated

*Hình 3: Trang đăng nhập goodreads*

Có thể đăng nhập bằng tài khoản facebook, amazon, apple, google hoặc cũng có thể đăng ký tài khoản riêng với goodreads.

*Graphical user interface, text

Description automatically generated*

*Hình 4: Giá sách của user goodreads*

Tủ sách của user gồm ba nhóm chính: Read, To read, và Currently reading. Với những cuốn đã đọc, có thể dễ dàng đánh giá sao, thêm ngày đọc, viết review và quyển sách sẽ ở trong mục Read.

Khi thấy bất kì cuốn sách nào hấp dẫn và muốn đọc sau đó thì chọn “Want to read” và nó sẽ ở trong mục To read.

Hơn nữa có thể tạo những mục riêng để lưu giữ những cuốn sách của mình như favorites, borrowed…

* + 1. **Manning (**[**https://www.manning.com/**](https://www.manning.com/)**)**

Manning là một trang chia sẻ kiến thức, audio và sách về công nghệ, chuyên môn, học sâu. Trong đó có những sách là miễn phí và cũng có những sách phải trả phí.

Manning có cửa hàng bán sách riêng và lấy review từ phía cửa hàng hiển thị ở trang chi tiết sách.

**Graphical user interface, website

Description automatically generated**

*Hình 5: Trang chủ manning*

Ở cột bên trái có mục giao dịch trong ngày, các nội dung miễn phí, các sách miễn phí, viết sách, và viết blog. Ở cột giữa có mục các cuốn sách mới ra, cuốn sách bán chạy, mới xuất bản. Ở cột bên phải là các category, sự kiện.

**Graphical user interface, application

Description automatically generated**

*Hình 6: Trang đăng nhập manning*

Chỉ được đăng nhập bằng tài khoản manning. Có đường link dẫn đến tìm lại mật khẩu và đăng ký một tài khoản mới.

**Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated**

*Hình 7: Trang tìm kiếm manning*

Phân tầng các category chi tiết, sắp xếp hợp lí, tìm kiếm theo từ khóa. Cỡ chữ phóng to thu nhỏ tùy thuộc vào tiêu đề quan trọng hoặc không quan trọng, hiển thị số liệu tìm kiếm.

**Graphical user interface, text, application

Description automatically generated**

*Hình 8: Trang chi tiết sách manning*

Giới thiệu khá đầy đủ, đường link điều hướng rõ rang, hiển thị cả những đầu sách, audio liên quan, phần review được hiển thị phía bên dưới có vote sao và lấy từ bên trang bán hàng.

**Graphical user interface, text, application

Description automatically generated**

*Hình 9: Trang xem trước manning*

Các mục lục được phân loại rõ ràng, có phần search theo mục lục, giao diện đẹp dễ nhìn, link trỏ đến từng các mục lục, Có chức năng thêm sách vào giỏ hàng, hỗ trợ liên kết với phần mềm mua sách bên ngoài.

* + 1. **The StoryGraph (**[**https://app.thestorygraph.com/**](https://app.thestorygraph.com/)**)**

The StoryGraph là một trang cộng đồng chia sẻ đánh giá sách tương tự như goodreads. Giao diện của trang có phần bắt mắt hơn. Tuy nhiên vì là một dự án mới nên trang chưa có nhiều các chức năng, và phần giao diện cũng hơi đơn sơ, dữ liệu thư viện sách và tác giả vẫn còn hạn chế so với các trang đã tồn tại lâu đời, qua đó trang cũng sẽ hứa hẹn trong tương lai sẽ kế thừa các chức năng của goodreads.

**Graphical user interface, text, application

Description automatically generated**

*Hình 10: Trang đăng nhập thestorygraph*

Account là email, và sẽ gửi thông báo về email để kích hoạt tài khoản.

**Graphical user interface, text

Description automatically generated**

*Hình 11: Trang chủ thestorygraph*

Ở cột bên trái, là những cuốn sách được đề xuất theo sở thích của người dùng. Explore sẽ cho phép tìm kiếm những đầu sách mới mà mình chưa đọc. Phía dưới là những cuốn sách chuẩn bị đọc kế tiếp, được sắp xếp lên kệ rất bài bản, số lượng lớn có thể lọc và tìm kiếm.

Ở cột bên phải là kệ sách đã đọc xong, và phía dưới là những cuồn sách được đọc nhiều nhất trong tuần.

**A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence**

*Hình 12: Trang thống kê thestorygraph*

Có thể thống kê theo năm, theo tháng và theo thể loại, xem được biểu đồ và lượng reviews.

**Timeline

Description automatically generated**

*Hình 13: Mục tiêu thestorygraph*

Tương tự như goodread, có thể đề ra mục tiêu đọc bao nhiêu quyển và đọc bao nhiêu trang trong một năm.

**Graphical user interface, text, application

Description automatically generated**

*Hình 14: Cộng đồng thestorygraph*

Là những bài viết và tiến độ đọc sách của cộng đồng the storygraph. Ở phần bên trái là bạn bè và các group của người dùng (dự kiến).

* **Từ khảo sát 3 trang web ta rút ra được nhận xét sau:**

**Goodreads:** Có nhiều chức năng hơi thừa, dễ bị loãng, tuy nhiên các chức năng còn lại được làm khá đầy đủ và chi tiết, cộng đồng lớn, cơ sở dữ liệu lớn, đăng nhập liên kết với nhiều trang mạng xã hội khác, có gán link mua sách, phần giao diện nên được thay mới để dễ nhìn hơn.

**Manning:** Phần giao diện dễ nhìn, chỉ đăng nhập được bằng tài khoản manning, không phải là trang mạng xã hội nên thiếu những cộng đồng, thiếu sự tương tác, review lấy bên trang bán hàng về, người dùng không thể review trực tiếp. Nhưng có khá nhiều đầu sách hay và audio được chọn lọc chất lượng.

**The Storygraph:** Phần giao diện cũng rất dễ nhìn, hiện tại cũng đã có đủ chức năng cơ bản, phần trải nghiệm người dùng hơi khó, phải liên tục chuyển trang qua lại, phần cơ sở dữ liệu còn hạn chế, cộng đồng hiện tại vẫn còn ít, sự kiện ra ít, không có quảng cáo.

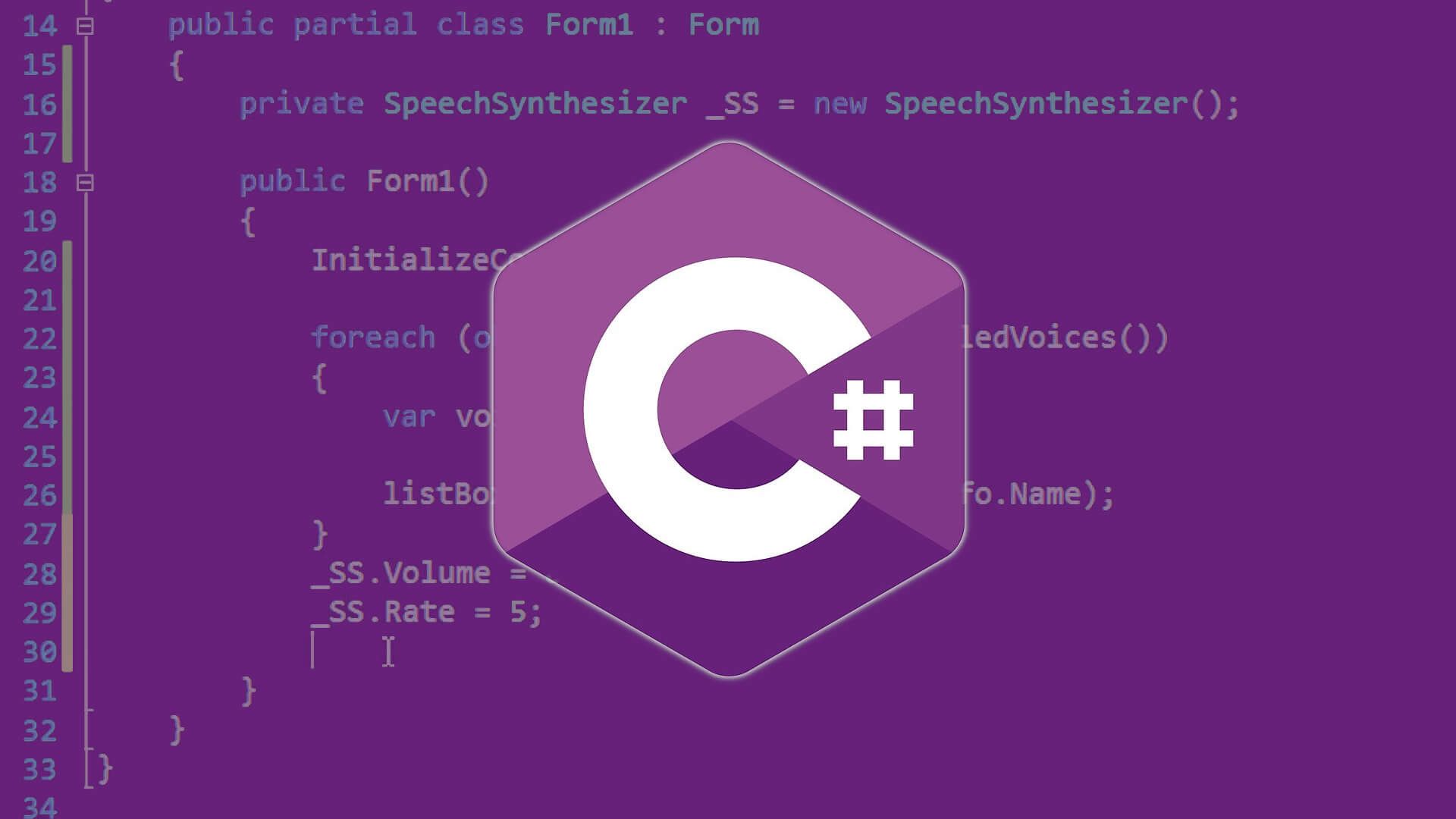
* + 1. **Xây dựng giao diện và chức năng dự kiến**
       1. **Xây dựng giao diện**
* Xây dựng giao diện thân thiện, bắt mắt và dễ sử dụng.
* Xây dựng trang chủ của website chưa đầy đủ thông tin.
* Xây dựng giao diện tìm kiếm giúp người dùng tìm sách và tác giả yêu thích hoặc đang muốn tìm đọc, đánh giá.
* Xây dựng giao diện thông tin chi tiết sách và toàn bộ đánh giá của sách đó, hiển thị giao diện thông tin chi tiết tác giả.
* Ứng dụng không có quảng cáo, không có video để tránh bị sao nhãng.
  + - 1. **Chức năng dự kiến**

1. *Chức năng cơ bản phía người dùng*

* Đăng nhập, đăng ký.
* Thêm, sửa, xóa bài viết, bình luận.
* Thông tin chi tiết sách, tác giả.
* Các hoạt động với sách: kệ sách, tiến độ đọc, số trang.
* Yêu cầu phía quản trị thêm sách, tác giả.

1. *Chức năng cơ bản phía quản trị*

* Quản lý thư viện: sách, tác giả, thể loại.
* Quản lý người dùng: tài khoản, bài viết, bình luận.
* Quản lý quyền: nhân sự.
  1. **Lựa chọn và tìm hiểu công nghệ:**
     1. **Giới thiệu ngôn ngữ lập trình C#**



*Hình 15: Giới thiệu ngôn ngữ lập trình C#*

Là một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng khá đơn giản và thuận tiện với hơn 80 từ khóa và hơn 10 kiểu dữ liệu được xây dựng sẵn. Nó hỗ trợ cho việc lập trình có cấu trúc, thành phần component và các module… dựa trên nền tảng của C++ và Java.

C# là ngôn ngữ có ý nghĩa cao khi nó thực thi những khái niệm lập trình hiện đại với tính chất của một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng.

Điểm quan trọng của ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng là lớp. C# hỗ trợ khá tốt trong đặc điểm này và các lớp có thể định nghĩa thêm kiểu dữ liệu mới. Người sử dụng có thể vận dụng các lớp để tạo ra kiểu dữ liệu cho phù hợp để giải quyết vấn đề tốt hơn. Đồng thời ngôn ngữ này cũng chứa những từ khóa cho việc khai báo những kiểu dành cho lớp đối tượng mới và những phương thức hay thuộc tính trong lớp đó cũng như cho việc thực thi đóng gói (encapsulation), sự kế thừa (inheritance) và sự đa hình (polymorphism). Và đây cũng là 3 thuộc tính cơ bản của lập trình hướng đối tượng.

C# là ngôn ngữ khá mềm dẻo nhưng mạnh mẽ và được sử dụng trong nhiều dự án khác nhau như xử lý văn bản, đồ họa, bàn tính… C# ứng dụng trên nhiều lĩnh vực và không đặt những ràng buộc lên những việc mà chúng ta có thể làm.

Trong C#, không đòi hỏi phải chia ra tập tin tiêu đề và tập tin nguồn giống như C++ khi chúng ta định nghĩa một lớp.

Mã nguồn C# có thể được viết trong những thành phần được gọi là lớp, những lớp này chưa các phương thức là thành viên của nó. Các lớp có thể được tái sử dụng trong các ứng dụng khác bằng cách truyền các tham số tương ứng để có thể tạo ra những mã nguồn dùng lại có hiệu quả.

C# là một ngôn ngữ được kiểm soát chặt chẽ về mặt kiểu dữ liệu, ngoài ra C# còn chia các kiểu dữ liệu thành hai loại khác nhau: kiểu giá trị (value type) và kiểu quy chiếu (reference type). Nghĩa là trên một chương trình C# dữ liệu được lưu trữ một hoặc hai nơi tùy theo đặc thù của kiểu dữ liệu.

* + 1. **Tổng quan về công nghệ .NET Core**



*Hình 16: Tổng quan về công nghệ .NET Core*

* + - 1. **Định nghĩa**

.NET Core là một nền tảng phát triển đa mục đích, mã nguồn mở được duy trì bởi Microsoft và cộng đồng .NET trên GitHub. Đó là nền tảng chéo (hỗ trợ Windows, macOs và Linux) và có thể được sử dụng để xây dựng các ứng dụng thiết bị, đám mây và IoT.

* + - 1. **Ngôn ngữ hỗ trợ**

.NET Core hỗ trợ đầy đủ C# và F# (và C++/CLI kể từ phiên bản 3.1; chỉ được bật trên Windows) và hỗ trợ một phần Visual Basic .NET

Có thể sử dụng các công cụ sau để lập trình: Visual Studio, Visual Studio Code, Sublime Text, Vim.

* + - 1. **Đặc điểm của .NET Core**
* Đa nền tảng: Chạy trên các hệ điều hành Window, macOS và Linux.
* Nhất quán trên các kiến trúc: có thể chạy mã nguồn của mình với cùng một hành vi trên nhiều kiến trúc hệ thống, bao gồm x64, x86 và ARM.
* Các công cụ dòng lệnh: Bao gồm các công cụ dòng lệnh dễ sử dụng, có thể được sử dụng để phát triển cục bộ và trong các tình huống tích hợp liên tục.
* Triển khai linh hoạt: có thể cài đặt song song (cài đặt toàn người dùng hoặc toàn hệ thống). Có thể được sử dụng với các container Docker.
* Tương thích: .NET Core tương thích với .NET Framework, Xamarin và Mono, thông qua .NET Standard.
* Nguồn mở: Nền tảng .NET Core là nguồn mở, sử dụng giấy phép MIT và Apache 2. .NET Core là một dự án .NET Foundation.
* Được hỗ trợ bởi Microsoft: .NET Core được Microsoft hỗ trợ và theo hỗ trợ .NET Core.
  + - 1. **Frameworks**

Nhiều frameworks được xây dựng trên nền tảng .NET Core:

* ASP.NET Core.
* Windows 10 Universal Windows Platform (UWP).
* Tizen.
  + - 1. **Thành phần của .NET Core**

.NET Core bao gồm các phần sau:

* .NET Core runtime: cung cấp một hệ thống kiểu, tải lắp ráp, trình thu gom rác, interpop gốc và các dịch vụ cơ bản khác. Các thư viện khung .NET Core cung cấp các kiểu dữ liệu nguyên thủy, các kiểu thành phần ứng dụng và các tiện ích cơ bản.
* ASP.NET Core runtime: cung cấp khung để xây dựng các ứng dụng kết nối internet, điện toán đám mây hiện đại, chẳng hạn như ứng dụng web, ứng dụng IoT và phụ trợ di động.
* .NET Core SDK và trình biên dịch ngôn ngữ (Roslyn và F#) cho phép trải nghiệm nhà phát triển .NET Core.
* Dotnet command, được sử dụng để khởi chạy các ứng dụng .NET Core và các lệnh CLI. Nó chọn thời gian chạy và lưu trữ thời gian chạy, cung cấp chính sách tải lắp ráp và khởi chạy các ứng dụng và công cụ.
  + - 1. **Lịch sử của .NET Core**



*Hình 17: Lịch sử của .NET Core*

* + 1. **Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server**



*Hình 18: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server*

* + - 1. **Tổng quan về SQL**

Ngôn ngữ hỏi có cấu trúc (SQL) và các hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ là một trong những nền tảng kĩ thuật quan trọng trong nền công nghiệp máy tính. Cho đến nay, có thể nói rằng SQL là ngôn ngữ chuẩn trong cơ sở dữ liệu. Các hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ thương mại như Oracle, SQL Server, Iformix, DB2… đều chọn SQL làm ngôn ngữ cho sản phẩm của mình.

Vậy thực sự SQL là gì? Tại sao nó lại quan trọng trong các hệ quản trị cơ sở dữ liệu? Các phần nêu dưới đây sẽ làm rõ cho những câu hỏi này.

1. *SQL là ngôn ngữ dữ liệu quan hệ:*

SQL, viết tắt của Structured Query Language (ngôn ngữ hỏi có cấu trúc), là công cụ sử dụng để tổ chức, quản lý và truy xuất dữ liệu được lưu trữ trong các cơ sở dữ liệu. SQL là một hệ thống ngôn ngữ bao gồm tập các câu lệnh sử dụng để tương tác với cơ sở dữ liệu quan hệ.

SQL được sử dụng để điều khiển tất cả các chức năng mà một hệ quản trị cơ sở dữ liệu cung cấp cho người dùng bao gồm:

* Định nghĩa dữ liệu: SQL cung cấp khả năng định nghĩa các cơ sở dữ liệu, cấu trúc lưu trữ và tổ chức dữ liệu cũng như các mỗi quan hệ giữa các thành phần dữ liệu.
* Truy xuất và thao tác dữ liệu: Với SQL, người dùng có thể dễ dàng thực hiện các thao tác truy xuất, bổ sung, cập nhật và loại bỏ dữ liệu trong cơ sở dữ liệu.
* Điều khiển truy cập: SQL có thể được sử dụng để cấp phát và kiểm soát các thao tác của người sử dụng trên dữ liệu, đảm bảo sự an toàn cho cơ sở dữ liệu.
* Đảm bảo toàn vẹn dữ liệu: SQL định nghĩa các ràng buộc toàn vẹn trong cơ sở dữ liệu nhờ đó đảm bảo được tính hợp lệ và chính xác của dữ liệu trước các thao tác cập nhật và các lỗi của hệ thống.

Khác với các ngôn ngữ lập trình quen thuộc như C, C++, Java… SQL là một ngôn ngữ có tính khai báo. Với SQL, người dùng chỉ cần mô tả các yêu cầu cần phải thực hiện trên cơ sở dữ liệu mà không cần phải chỉ ra cách thức thực hiện các yêu cầu như thế nào.

*b) Vai trò của SQL:*

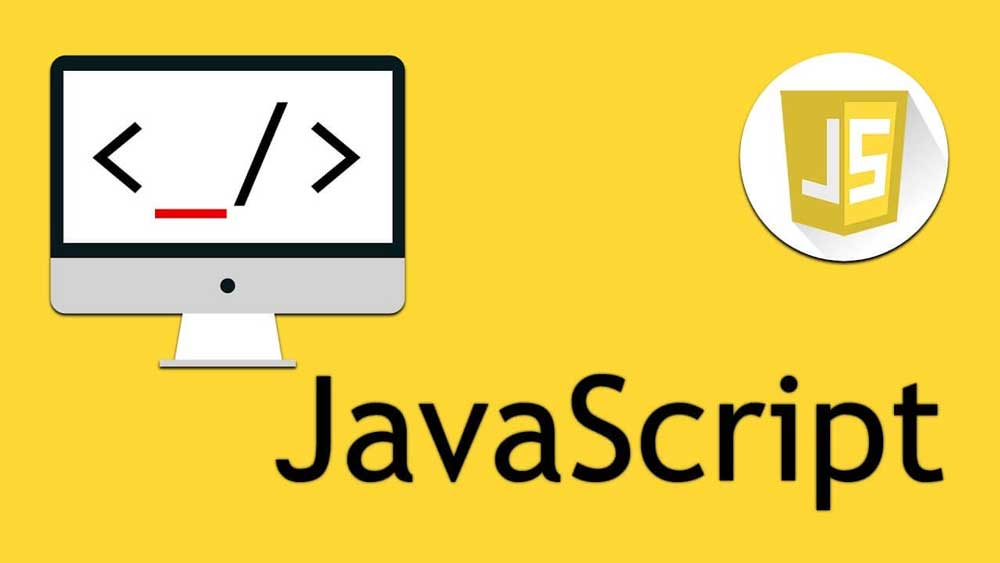
Bản thân của SQL không phải là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu, nó không thể tồn tại độc lập. SQL thực sự là phần của hệ quản trị cơ sở dữ liệu, nó xuất hiện trong các hệ quản trị cơ sở dữ liệu với vai trò ngôn ngữ và là công cụ giao tiếp giữa người sử dụng và hệ quản trị cơ sở dữ liệu.

Trong hầu hết các hệ quản trị cơ sở dữ liệu, SQL có những vai trò như sau:

* SQL là ngôn ngữ hỏi có tính tương tác: Người sử dụng có thể dễ dàng thông qua các tiện ích để gởi các yêu cầu dạng các câu lệnh SQL đến cơ sở dữ liệu và nhận kết quả trả về từ cơ sở dữ liệu.
* SQL là ngôn ngữ lập trình cơ sở dữ liệu: Các lập trình viên có thể nhúng các câu lệnh SQL vào trong ngôn ngữ để xây dựng nên các chương trình ứng xử giao tiếp với cơ sở dữ liệu.
* SQL là ngôn ngữ cho các hệ thống khách/chủ (Client/Server): Trong các hệ thống cơ sở dữ liệu khách/chủ, SQL được sử dụng như là công cụ để giao tiếp giữa các trình ứng dụng phía máy khách và máy chủ cơ sở dữ liệu.
* SQL là ngôn ngữ truy cập dữ liệu trên Internet: Cho đến nay, hầu hết các máy chủ Web cũng như các máy chủ trên Internet sử dụng SQL với vai trò là ngôn ngữ để tương tác với dữ liệu trong các cơ sở dữ liệu.
* SQL là ngôn ngữ cơ sở dữ liệu phân tán: Đối với các hệ quản trị cơ sở dữ liệu phân tán, mỗi một hệ thống sử dụng SQL để giao tiếp với các hệ thống khác trên mạng, gởi và nhận các yêu cầu truy xuất dữ liệu với nhau.
* SQL là ngôn ngữ sử dụng cho các cổng giao tiếp cơ sở dữ liệu: Trong một hệ thống mạng máy tính với nhiều hệ quản trị cơ sở dữ liệu khác nhau, SQL thường được sử dụng như là một chuẩn ngôn ngữ để giao tiếp giữa các hệ quản trị cơ sở dữ liệu.
  + - 1. **Các thành phần cơ bản trong SQL Server**

Các thành cơ bản trong SQL Server gồm có: Reporting Services, Database Engine, Integration Services, Notification Services, Full Text Search Service… Tất cả kết hợp với nhau tạo thành một giải pháp hoàn chỉnh giúp cho việc phân tích và lưu trữ dữ liệu trở nên dễ dàng hơn.

* **Database Engine:** Đây là một engine có khả năng chứa dữ liệu ở các quy mô dưới dạng support và table. Ngoài ra, nó còn có khả năng tự điều chỉnh ví dụ: trả lại tài nguyên cho hệ điều hành khi một user log off và sử dụng thêm các tài nguyên của máy khi cần.
* **Integration Services:** là tập hợp các đối tượng lập trình và các công cụ đồ họa cho việc sao chép, di chuyển và chuyển đổi dữ liệu.  Khi bạn làm việc trong một công ty lớn thì dữ liệu được lưu trữ ở nhiều nơi khác nhau như được chứa trong: Oracle, SQL Server, DB2, Microsoft Access, … và bạn chắc chắn sẽ có nhu cầu di chuyển dữ liệu giữa các server này. Ngoài ra, bạn còn muốn định dạng dữ liệu trước khi lưu vào database. Chắc chắn Integration Services sẽ giúp bạn giải quyết được công việc này dễ dàng.
* **Analysis Services:** Đây là một dịch vụ phân tích dữ liệu rất hay của Microsoft. Dữ liệu khi được lưu trữ vào trong database mà bạn không thể lấy được những thông tin bổ ích thì coi như không có ý nghĩa gì. Chính vì thế, công cụ này ra đời giúp bạn trong việc phân tích dữ liệu một cách hiệu quả và dễ dàng bằng cách dùng kỹ thuật khai thác dữ liệu – datamining và khái niệm hình khối nhiều chiều – multi dimendion cubes.
* **Notification Services:** Dịch vụ thông báo này là nền tảng cho sự phát triển và triển khai các ứng dụng soạn và gửi thông báo. Ngoài ra, dịch vụ này còn có chức năng gửi thông báo theo dịch thời đến hàng ngàn người dăng ký sử dụng trên nhiều loại thiết bị khác nhau.
* **Reporting Services:** là một công cụ tạo, quản lý và triển khai báo cáo bao gồm: server và client. Ngoài ra, nó còn là nền tảng cho việc phát triển và xây dựng các ứng dụng báo cáo.
* **Full Text Search Service:** là một thành phần đặc biệt trong việc truy vấn và đánh chỉ mục dữ liệu văn bản không cấu trúc được lưu trữ trong các cơ sở dữ liệu SQL Server**.**
* **Service Broker:** là một môi trường lập trình cho việc tạo ra các ứng dụng trong việc nhảy qua các Instance.
  + 1. **Tổng quan về ngôn ngữ lập trình Javascript**
       1. **Giới thiệu về Javascript**



*Hình 19: Giới thiệu về Javascript*

Javascript là một ngôn ngữ script được dùng để tạo các script ở máy client và máy server. Các script ở máy client có thể thực thi được trong trình duyệt trong khi các script ở máy server lại thực hiện trên server.

Hiện tại tính ứng dụng của Javascipt rất lớn từ:

* Lập trình web front-end với các framework hàng đầu: Jquery, React, Angular, VueJS.
* Back-end với các framework của NodeJS.
* Lập trình ứng dụng di động với React Native, Ionic, NativeScript…
* Lập trình game với Unity.
* Lập trình Robot, IoT.
  + - 1. **Thư viện Jquery**



*Hình 20: Thư viện Jquery*

Jquery là thư viện được viết từ Javascript, Jquery giúp xây dựng các chức năng bằng Javascript dễ dàng, nhanh và giàu tính năng hơn.

Jquery được tích hợp nhiều module khác nhau. Từ module hiệu ứng cho đến module truy vấn selector. Jquery được sử dụng đến 99% trên tổng số website trên thế giới.

Các module phổ biến của jquery bao gồm:

* Ajax – Xử lý Ajax
* Atributes – Xử lý các thuộc tính của đối tượng HTML
* Effect – Xử lý hiệu ứng
* Event – Xử lý sự kiện
* Form – Xử lý sự kiện liên quan tới form
* DOM – Xử lý Data Object Model
* Selector – Xử lý luồng lách giữa các đối tượng HTML

Jquery không phải là một ngôn ngữ lập trình riêng biệt mà hoạt động liên kết với javascript. Với jquery, chúng ta có thể làm được nhiều việc hơn mà lại tốn ít công sức hơn. Jquery cung cấp các API giúp việc duyệt tài liệu HTML, hoạt ảnh, xử lý sự kiện và thao tác Ajax đơn giản hơn. Jquery hoạt động tốt trên nhiều loại trình duyệt khác nhau. Một trong những đối thủ nặng ký của jquery đó là JS Framework.

**Chương 2: Phân tích thiết kế hệ thống**

* 1. **Phân tích tổng quan**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kí hiệu** | **Mô tả** |
|  | Biểu diễn các tác nhân (Actor) ⬄ Người, hệ thống khác tương tác với hệ thống hiện tại |
| Diagram, venn diagram  Description automatically generated | Biểu diễn các Use Case (Ca sử dụng) biểu diễn những hành động mà hệ thống thực hiện |
| Diagram  Description automatically generated | Biểu diễn mỗi quan hệ giữa Actor và Use Case |
|  | Quan hệ <<Include>> thể hiện quan hệ bao hàm giữa hai ca sử dụng |
|  | Quan hệ <<Extend>> thể hiện quan hệ mở rộng giữa hai ca sử dụng |
|  | Quan hệ khái quát hóa Actor |

*Bảng 1: Bảng giải thích các kí hiệu vẽ trong Use Case*

* + 1. **Phía quản trị**

**Biểu đồ use case tổng quan**

Hệ thống yêu cầu bắt buộc đăng nhập mới được sử dụng ứng dụng.

Hệ thống được phân theo vai trò của người quản trị, gồm có ba vai trò chính:

* Quản lý nhân sự: Có vai trò cao nhất, có thể quản lý và xem trạng thái tài khoản, kiêm quản lý thư viện và quản lý người dùng.
* Quản lý thư viện: Có vai trò kiểm duyệt sách, tác giả, thể loại.
* Quản lý người dùng: Có vai trò kiểm duyệt các bài đăng, bình luận và tài khoản của người dùng.

Các use case chính trong hệ thống gồm:

* Đăng nhập: Quản lý nhân sự sẽ cấp cho người quản trị tài khoản để đăng nhập.
* Đăng xuất: Thoát khỏi ứng dụng khi hoàn thành công việc.
* Thay đổi mật khẩu: Nên thay đổi mật khẩu khi mới được cấp tài khoản để bảo vệ ứng dụng.
* Phân quyền: Mỗi tài khoản sẽ được cấp quyền để sử dụng trong công việc được giao.
* Thêm, sửa, xóa, tìm kiếm: Các thao tác làm việc với dữ liệu.
* Phân trang: Giảm thiểu sự quá tải trong trường hợp dữ liệu lớn.
* Xem danh sách thống kê: Xem dữ liệu tổng quát.
* Xem chi tiết: Xem dữ liệu chi tiết.
* Xuất file Excel: Tổng hợp dữ liệu, báo cáo.

Diagram

Description automatically generated

*Hình 21: Use case tổng quan phía quản trị*

* + - 1. **Use case đăng nhập**

*Diagram

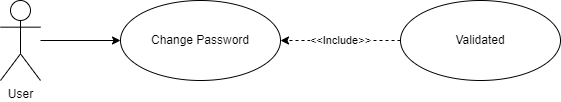
Description automatically generated*

*Hình 22: Use case đăng nhập phía quản trị*

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case** | **Đăng nhập** |
| Tác nhân chính | Quản trị viên |
| Mức | 2 |
| Tiền điều kiện | Khi quản trị viên muốn sử dụng phần mềm |
| Hậu điều kiện | Lưu tài khoản quản trị viên |
| Kích hoạt | Tác nhân chính thao tác đến cá nhân |
| Chuỗi sự kiện chính:   * Quản trị viên điền tài khoản và mật khẩu * Quản trị viên bấm nút đăng nhập * Hệ thống kiểm tra thông tin và chuẩn hóa thông tin | |
| Ngoại lệ:   * Hệ thống báo việc nhập không hợp lệ * Quay lại trang đăng nhập * Quản trị viên nhập lại thông tin | |

*Bảng 2: Use case đăng nhập phía quản trị*

* + - 1. **Use case đổi mật khẩu**

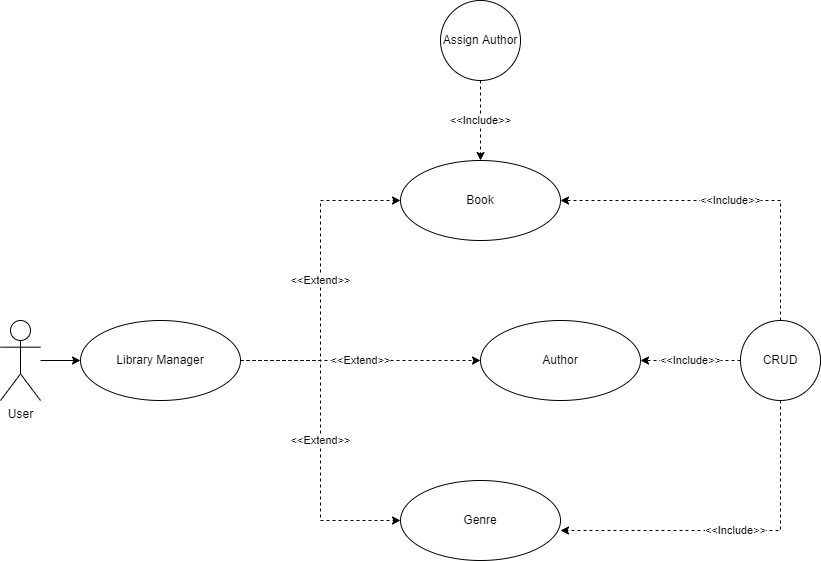
**

*Hình 23: Use case đổi mật khẩu phía quản trị*

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case** | **Đổi mật khẩu** |
| Tác nhân chính | Quản trị viên |
| Mức | 2 |
| Tiền điều kiện | Khi quản trị viên muốn thay đổi mật khẩu |
| Hậu điều kiện | Đăng nhập với một mật khẩu khác |
| Kích hoạt | Tác nhân chính thao tác đến cá nhân |
| Chuỗi sự kiện chính:   * Quản trị viên điền mật khẩu cũ, mật khẩu mới hai lần * Quản trị viên bấm nút đổi mật khẩu * Hệ thống kiểm tra thông tin và chuẩn hóa thông tin | |
| Ngoại lệ:   * Hệ thống báo việc nhập không hợp lệ * Quay lại trang đổi mật khẩu * Quản trị viên nhập lại thông tin | |

*Bảng 3: Use case đổi mật khẩu phía quản trị*

* + - 1. **Use case quản lý thư viện**

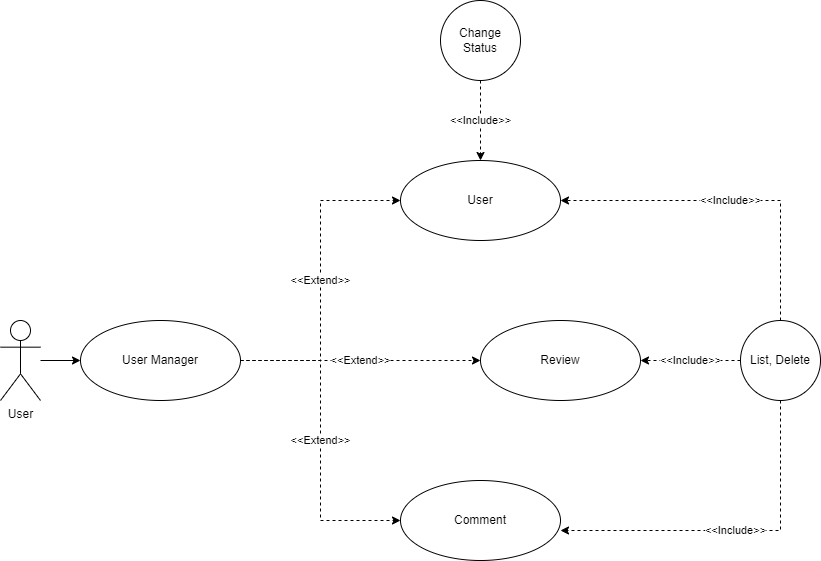
**

*Hình 24: Use case quản lý thư viện phía quản trị*

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case** | **Quản lý thư viện** |
| Tác nhân chính | Quản trị viên |
| Mức | 2 |
| Tiền điều kiện | Khi quản trị viên muốn làm việc với sách |
| Hậu điều kiện | Làm mới lại dữ liệu |
| Kích hoạt | Tác nhân chính thao tác đến tập thể |
| Chuỗi sự kiện chính:   * Quản trị viên phải có quyền admin hoặc quyền quản lý thư viện * Quản trị viên có thể thêm, sửa, xóa thể loại, tác giả, sách * Quản trị viên có thể gán tác giả vào sách * Quản trị viên có thể xem danh sách và xuất file * Hệ thống kiểm tra thông tin và chuẩn hóa thông tin | |
| Ngoại lệ:   * Hệ thống báo việc thao tác không hợp lệ * Hệ thống có thể sẽ quay lại trang thao tác, trong trường hợp không tìm thấy dữ liệu tương ứng sẽ báo lỗi 404 * Quản trị viên nhập lại thông tin | |

*Bảng 4: Use case quản lý thư viện phía quản trị*

* + - 1. **Use case quản lý người dùng**

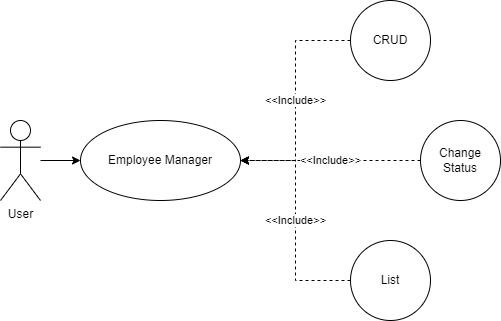
**

*Hình 25: Use case quản lý người dùng phía quản trị*

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case** | **Quản lý người dùng** |
| Tác nhân chính | Quản trị viên |
| Mức | 2 |
| Tiền điều kiện | Khi quản trị viên muốn làm việc với người dùng |
| Hậu điều kiện | Làm mới lại dữ liệu |
| Kích hoạt | Tác nhân chính thao tác đến tập thể |
| Chuỗi sự kiện chính:   * Quản trị viên phải có quyền admin hoặc quyền quản lý người dùng * Quản trị viên có thể xem danh sách và xuất file * Quản trị viên có thể thay đổi trạng thái tài khoản người dùng * Quản trị viên có thể xóa người dùng, bình luận, đánh giá | |
| Ngoại lệ:   * Hệ thống báo việc thao tác không hợp lệ * Hệ thống có thể sẽ quay lại trang thao tác, trong trường hợp không tìm thấy dữ liệu tương ứng sẽ báo lỗi 404 * Quản trị viên nhập lại thông tin | |

*Bảng 5: Use case quản lý người dùng phía quản trị*

* + - 1. **Use case quản lý nhân viên**

**

*Hình 26: Use case quản lý nhân viên phía quản trị*

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case** | **Quản lý nhân viên** |
| Tác nhân chính | Quản trị viên |
| Mức | 2 |
| Tiền điều kiện | Khi quản trị viên muốn làm việc với nhân viên |
| Hậu điều kiện | Làm mới dữ liệu |
| Kích hoạt | Tác nhân chính thao tác đến tập thể |
| Chuỗi sự kiện chính:   * Quản trị viên phải có quyền admin hoặc quyền quản lý nhân viên * Quản trị viên có thể xem danh sách * Quản trị viên có thể thêm, sửa, xóa nhân viên | |
| Ngoại lệ:   * Hệ thống báo việc thao tác không hợp lệ * Hệ thống có thể sẽ quay lại trang thao tác, trong trường hợp không tìm thấy dữ liệu tương ứng sẽ báo lỗi 404 * Quản trị viên nhập lại thông tin | |

*Bảng 6: Use case quản lý nhân viên phía quản trị*

* + 1. **Phía người dùng**

**Biểu đồ use case tổng quan**

Hệ thống yêu cầu bắt buộc đăng nhập mới được sử dụng ứng dụng.

Hệ thống được phân theo cộng đồng của người dùng:

* Cộng đồng chung: Bao gồm tất cả người dùng cũng tham gia đóng góp đánh giá sách.
* Danh sách bạn bè: Bao gồm những người bạn, những gợi ý kết bạn và yêu cầu kết bạn.
* Tài khoản của người dùng: Có thể tương tác với các user khác và sách. Các use case chính trong hệ thống gồm:
* Đăng ký: Người dùng có thể đăng ký tài khoản để tham gia.
* Đăng xuất: Thoát khỏi ứng dụng khi không sử dụng, bảo vệ tài khoản.
* Thêm, sửa, xóa, lọc, tìm kiếm: Các thao tác làm việc với dữ liệu.
* Phân trang: Giảm thiểu dự quá tải trong trường hợp dữ liệu lớn.

Diagram

Description automatically generated

*Hình 27: Use case tổng quan phía người dùng*

* + - 1. **Use case đăng ký, đăng nhập**

*Diagram

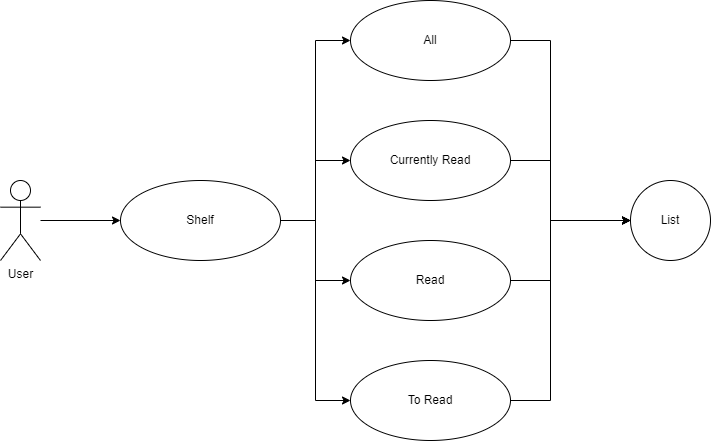
Description automatically generated*

*Hình 28: Use case đăng ký, đăng nhập phía người dùng*

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case** | **Đăng ký, đăng nhập** |
| Tác nhân chính | Người dùng |
| Mức | 2 |
| Tiền điều kiện | Khi người dùng muốn sử dụng phần mềm |
| Hậu điều kiện | Lưu tài khoản người dùng |
| Kích hoạt | Tác nhân chính thao tác đến cá nhân |
| Chuỗi sự kiện chính:   * Người dùng chưa có tài khoản sẽ chọn mục đăng ký * Người dùng đã có tài khoản vào mục đăng nhập * Người dùng có thể đăng xuất khi đã đăng nhập thành công | |
| Ngoại lệ:   * Hệ thống báo việc thao tác không hợp lệ * Hệ thống có thể sẽ quay lại trang thao tác, trong trường hợp không tìm thấy dữ liệu tương ứng sẽ trở về trang đăng nhập hoặc đăng ký với lỗi tương ứng | |

*Bảng 7: Use case đăng ký, đăng nhập phía người dùng*

* + - 1. **Use case giá sách**

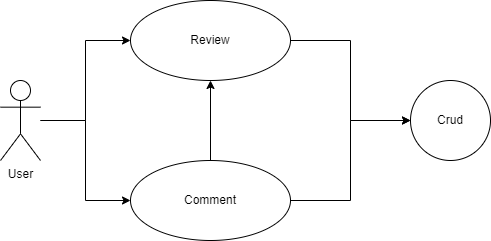
**

*Hình 29: Use case giá sách phía người dùng*

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case** | **Giá sách** |
| Tác nhân chính | Người dùng |
| Mức | 2 |
| Tiền điều kiện | Khi người dùng muốn quản lý giá sách của mình |
| Hậu điều kiện | Làm mới lại dữ liệu |
| Kích hoạt | Tác nhân chính thao tác đến cá nhân |
| Chuỗi sự kiện chính:   * Người dùng có thể lọc theo các trạng thái Read, To Read, Currently Reading * Người dùng có thể thêm, sửa, xóa danh sách | |
| Ngoại lệ:   * Hệ thống báo việc thao tác không hợp lệ * Hệ thống có thể sẽ quay lại trang thao tác | |

*Bảng 8: Use case giá sách phía người dùng*

* + - 1. **Use case đánh giá sách, bình luận**

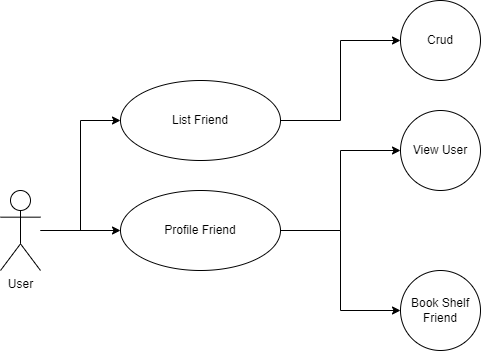
**

*Hình 30: Use case đánh giá, bình luận phía người dùng*

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case** | **Đánh giá, bình luận** |
| Tác nhân chính | Người dùng |
| Mức | 2 |
| Tiền điều kiện | Khi người dùng muốn thao tác đánh giá, bình luận |
| Hậu điều kiện | Làm mới lại dữ liệu |
| Kích hoạt | Tác nhân chính thao tác đến cá nhân |
| Chuỗi sự kiện chính:   * Người dùng có thể thêm, sửa, xóa đánh giá, bình luận | |
| Ngoại lệ:   * Hệ thống báo việc thao tác không hợp lệ * Hệ thống có thể sẽ quay lại trang thao tác | |

*Bảng 9: Use case đánh giá, bình luận phía người dùng*

* + - 1. **Use case thông tin bạn bè**

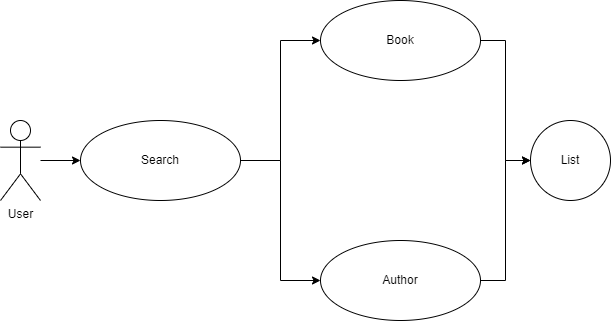
**

*Hình 31: Use case thông tin bạn bè phía người dùng*

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case** | **Thông tin bạn bè** |
| Tác nhân chính | Người dùng |
| Mức | 2 |
| Tiền điều kiện | Khi người dùng muốn quản lý bạn bè |
| Hậu điều kiện | Làm mới lại dữ liệu |
| Kích hoạt | Tác nhân chính thao tác đến cá nhân |
| Chuỗi sự kiện chính:   * Người dùng có thể xem sách bạn bè mình đọc * Người dùng có thể thêm, sửa, xóa bạn bè | |
| Ngoại lệ:   * Hệ thống báo việc thao tác không hợp lệ * Hệ thống có thể sẽ quay lại trang thao tác | |

*Bảng 10: Use case thông tin bạn bè phía người dùng*

* + 1. **Use case tìm kiếm**

**

*Hình 32: Use case tìm kiếm phía người dùng*

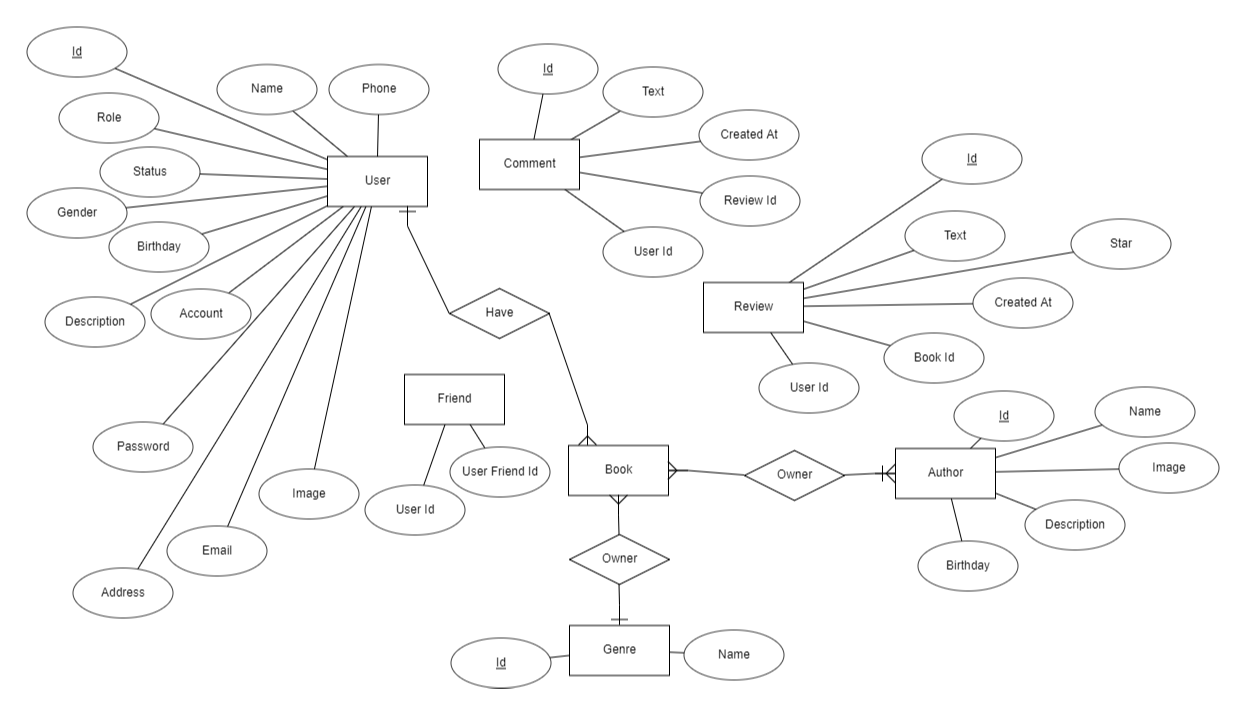
|  |  |
| --- | --- |
| **Tên use case** | **Tìm kiếm** |
| Tác nhân chính | Người dùng |
| Mức | 2 |
| Tiền điều kiện | Khi người dùng muốn tìm kiếm sách, tác giả |
| Hậu điều kiện | Làm mới lại dữ liệu |
| Kích hoạt | Tác nhân chính thao tác đến cá nhân |
| Chuỗi sự kiện chính:   * Người dùng tìm kiếm theo sách hay tác giả thì sẽ chọn ở mục dropdown * Người dùng nhập từ khóa tìm kiếm và ấn nút tìm kiếm | |
| Ngoại lệ:   * Hệ thống sẽ trả về dữ liệu rỗng trong trường hợp không tìm thấy dữ liệu | |

*Bảng 11: Use case tìm kiếm phía người dùng*

* 1. **Thiết kế cơ sở dữ liệu**
     1. **Mô hình dữ liệu**

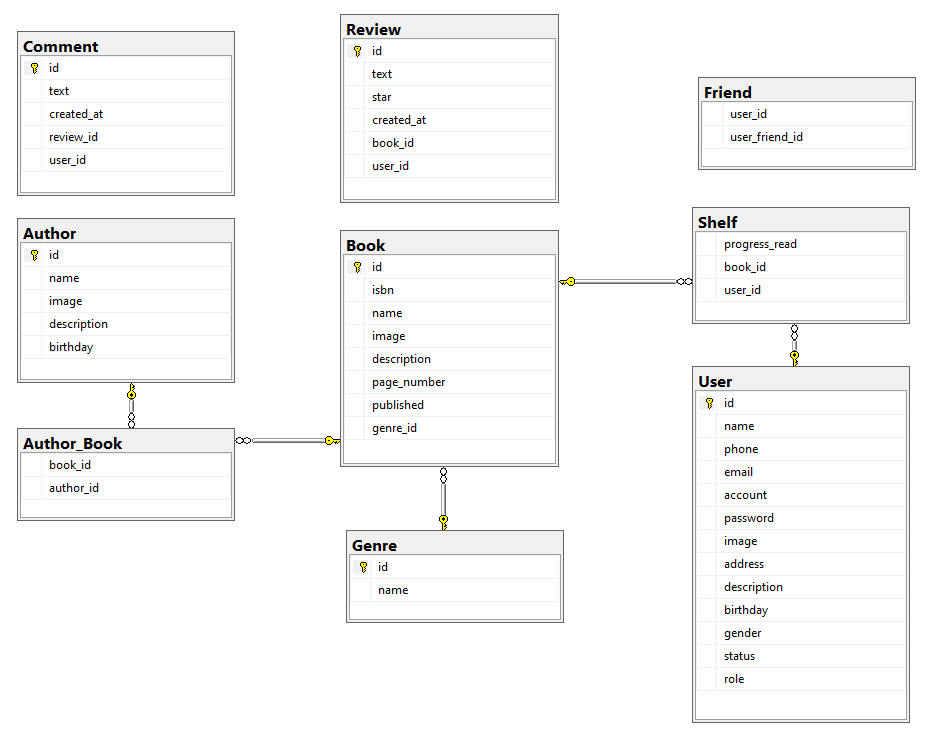
Dựa tên việc xác định yêu cầu và phân tích yêu cầu, thiết kế được cơ sở dữ liệu như sau:

* **Sơ đồ thực thể liên kết:**

****

*Hình 33: Sơ đồ thực thể liên kết*

* **Sơ đồ quan hệ:**

****

*Hình 34: Sơ đồ quan hệ*

* + 1. **Đặc tả bảng dữ liệu**
       1. **User**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| 1 | Id | Int | Id người dùng |
| 2 | Name | Nvarchar (Max) | Tên người dùng |
| 3 | Phone | Varchar (Max) | Số điện thoại |
| 4 | Email | Varchar (Max) | Địa chỉ email |
| 5 | Account | Nvarchar (50) | Tài khoản |
| 6 | Password | Nvarchar (Max) | Mật khẩu |
| 7 | Image | Varchar (450) | Ảnh |
| 8 | Address | Nvarchar (Max) | Địa chỉ |
| 9 | Description | Nvarchar (Max) | Mô tả |
| 10 | Birthday | Datetime | Ngày sinh |
| 11 | Gender | Tinyint | Giới tính |
| 12 | Status | Tinyint | Trạng thái |
| 13 | Role | Tinyint | Quyền |

*Bảng 12: Danh sách các trường của thực thể người dùng*

* + - 1. **Friend**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| 1 | User Id | Int | Id người dùng hiện tại |
| 2 | User Friend Id | Int | Id bạn bè của người dùng |

*Bảng 13: Danh sách các trường của thực thể bạn bè*

* + - 1. **Review**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| 1 | Id | Int | Id đánh giá |
| 2 | Text | Nvarchar (Max) | Bài viết |
| 3 | Star | Tinyint | Sao |
| 4 | Created At | Datetime | Ngày tạo |
| 5 | Book Id | Int | Id sách |
| 6 | User Id | Int | Id người dùng |

*Bảng 14: Danh sách các trường của thực thể đánh giá*

* + - 1. **Comment**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| 1 | Id | Int | Id bình luận |
| 2 | Text | Nvarchar (Max) | Bài viết |
| 3 | Created At | Datetime | Ngày tạo |
| 4 | Review Id | Int | Id đánh giá |
| 5 | User Id | Int | Id sách |

*Bảng 15: Danh sách các trường của thực thể bình luận*

* + - 1. **Shelf**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| 1 | Progress Read | Tinyint | Tiến độ đọc |
| 2 | Book Id | Int | Id sách |
| 3 | User Id | Int | Id người dùng |

*Bảng 16: Danh sách các trường của thực thể giá sách*

* + - 1. **Book**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| 1 | Id | Int | Id sách |
| 2 | Isbn | Varchar (50) | Mã sách tiêu chuẩn |
| 3 | Name | Nvarchar (Max) | Tên |
| 4 | Image | Varchar (Max) | Ảnh |
| 5 | Description | Nvarchar (Max) | Mô tả |
| 6 | Page number | Int | Số trang |
| 7 | Published | Datetime | Ngày xuất bản |
| 8 | Genre Id | Int | Id thể loại |

*Bảng 17: Danh sách các trường của thực thể sách*

* + - 1. **Author**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| 1 | Id | Int | Id tác giả |
| 2 | Name | Nvarchar (Max) | Tên tác giả |
| 3 | Image | Varchar (450) | Ảnh |
| 4 | Description | Varchar (Max) | Mô tả |
| 5 | Birthday | Datetime | Ngày sinh |

*Bảng 18: Danh sách các trường của thực thể tác giả*

* + - 1. **Genre**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| 1 | Id | Int | Id thể loại |
| 2 | Name | Nvarchar (Max) | Tên thể loại |

*Bảng 19: Danh sách các trường của thực thể thể loại*

* + - 1. **Author Book**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| 1 | Book Id | Int | Id thể loại |
| 2 | Author Id | Nvarchar (Max) | Tên thể loại |

*Bảng 20: Danh sách các trường của thực thể tác giả sách*

**Chương 3: Cài đặt chương trình và kết quả thu được**

* 1. **Phía quản trị**
     1. **Trang đăng nhập**

Người quản trị điền tài khoản, mật khẩu rồi nhấn vào nút đăng nhập, sau khi hệ thống xác thực thành công sẽ được sử dụng ứng dụng theo quyền tương ứng.

**Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated**

*Hình 35: Kết quả trang đăng nhập phía quản trị*

* + 1. **Trang đổi mật khẩu**

Người quản trị điền mật khẩu cũ, mật khẩu mới, mật khẩu cũ và nhấn vào nút thay đổi mật khẩu để thay đổi hoặc nhấn vào nút làm mới để nhập lại.

**Graphical user interface, application, website

Description automatically generated**

*Hình 36: Kết quả trang đổi mật khẩu phía quản trị*

* + 1. **Trang chủ**

Khi quản trị viên truy cập vào trang chủ, dòng chữ xin chào hiện ra kèm tên người quản trị.

**Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generated**

*Hình 37: Kết quả trang chủ phía quản trị*

* + 1. **Trang danh sách**

Đây thường là trang thống kê khái quát dữ liệu và điều hướng đến các chức năng thêm, sửa, xóa, xem chi tiết. Chức năng tìm kiếm và sắp xếp dữ liệu để việc rà soát nhanh hơn. Chức năng xuất tệp excel để soạn thảo và chuyển phát.

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

*Hình 38: Kết quả trang danh sách phía quản trị*

* + 1. **Trang thêm mới**

Quản trị viên nhập các trường bắt buộc và nhấn nút thêm mới, nút làm mới để nhập lại trong trường hợp điền sai.

**Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated**

*Hình 39: Kết quả trang thêm mới phía quản trị*

* + 1. **Trang sửa**

Tương tự trang thêm mới nhưng dữ liệu đang được sửa sẽ được hiển thị trên biểu mẫu để quản trị dễ dàng đối chiếu.

**Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated**

*Hình 40: Kết quả trang sửa phía quản trị*

* + 1. **Trang xem chi tiết**

Hiển thị toàn bộ thông tin dữ liệu cần xem, qua đó có một vài chức năng phụ trong trang như gán tác giả, chuyển trạng thái tài khoản, đổi quyền.

**Graphical user interface, application

Description automatically generated**

*Hình 41: Kết quả trang xem chi tiết phía quản trị*

* 1. **Phía người dùng**
     1. **Trang đăng nhập, đăng ký**

Tương tự bên phía quản trị nhưng sẽ có thêm trang đăng ký để người dùng chủ động đăng ký tài khoản và sử dụng ứng dụng.

**Graphical user interface

Description automatically generated**

**Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated**

*Hình 42: Kết quả trang đăng nhập, đăng ký phía người dùng*

* + 1. **Trang chủ**

Cột bên trái là sách đang đọc, cột giữa là các đánh giá (cho phép bình luận), cột bên phải là hoạt động bình luận của người dùng gần đây.

**Graphical user interface, application

Description automatically generated**

*Hình 43: Kết quả trang chủ phía người dùng*

* + 1. **Trang giá sách**

Hiển thị sách, có thể lọc theo tiến độ đọc và tìm kiếm.

**Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generated**

*Hình 44: Kết quả trang giá sách phía người dùng*

* + 1. **Trang bạn bè**

Hiển thị bạn bè, lời mời kết bạn, gợi ý kết bạn, hiển thị sách bạn bè đang đọc.

**Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generated**

*Hình 45: Kết quả trang bạn bè phía người dùng*

* + 1. **Trang thông tin tác giả**

Hiển thị chi tiết thông tin tác giả và sách của họ.

**Graphical user interface, text, application

Description automatically generated**

*Hình 46: Kết quả trang thông tin tác giả phía người dùng*

* + 1. **Trang thông tin sách**

Hiển thị thông tin chi tiết sách và các đánh giá tương ứng, có chức năng gán sách trong trường hợp sách chưa được gán với tác giả.

**Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated**

*Hình 47: Kết quả trang thông tin sách phía người dùng*

* + 1. **Trang thêm mới sách**

Trong trường hợp người dùng không tìm thấy sách cần đánh giá, người dùng có thể thêm sách mới nhưng với điều kiện phải đọc tối thiểu 10 quyển sách trở lên.

**Graphical user interface, text, application, email, Teams

Description automatically generated**

*Hình 48: Kết quả trang thêm mới sách phía người dùng*

* + 1. **Trang gán tác giả**

Trong trường hợp không tìm thấy tác giả để gán thì người dùng có thể thêm tác giả mới ở biểu mẫu bên trái.

**Graphical user interface, application

Description automatically generated**

*Hình 49: Kết quả trang gán tác giả phía người dùng*

* + 1. **Trang tìm kiếm**

Nếu tìm kiếm theo sách thì sẽ hiển thị sách còn tìm kiếm theo tác giả sẽ hiển thị tác giả.

**Graphical user interface, text, application

Description automatically generated**

*Hình 50: Kết quả trang tìm kiếm phía người dùng*

**Tài liệu tham khảo**

[1] Giáo trình lập trình cơ sở dữ liệu – Đỗ Thanh Thủy – Bộ môn mạng và các hệ thống thông tin – Khoa CNTT – Đại học GTVT.

[2] https://codegym.vn/blog/2020/06/29/net-core-la-gi-tong-quan-ve-net-core/

[3] https://hocjavascript.net/tong-quan/tong-quan-ve-javascript/

[4] https://wiki.matbao.net/jquery-la-gi-tong-quan-ve-jquery-va-huong-dan-su-dung-jquery/

[5] https://www.goodreads.com/?ref=nav\_home

[6] https://www.manning.com/

[7] https://app.thestorygraph.com/

[8] https://docs.microsoft.com/vi-vn/aspnet/core/?view=aspnetcore-3.0