**Chương 1: Giới thiệu đề tài**

**Giới thiệu thành viên nhóm**

**Giới thiệu thành viên trong nhóm**

**Phân công nhiệm vụ**

**Đánh giá thành viên nhóm**

**1.1Giới thiệu đề tài:**

Ngày nay Internet đã trở thành dịch vụ phổ biến và thiết yêu và có ảnh hưởng sâu rộng tới thói quen, sinh hoạt, giải trí của nhiều người. Cùng với sự phát triển nhanh chóng của Internet thì các hình thức mua và bán hàng hóa cho mọi người ngày càng đa dạng và phát triển hơn. Các ứng dụng Web ngày càng trở nên phổ biển. Trước nhu câu đó, cùng với yêu cầu môn học, nhóm chúng em quyết định chọn đề tài Xây dựng Website bán hàng trực tuyến, cụ thể là bán bánh

**1.2Mục tiêu thực hiện đề tài**:

* Xây dựng một hệ thống website để đáp ứng nhu cầy mua bán của khác hàng 1 cách nhanh chóng và hiệu quả, tránh mất thời gian, hạn chế việc đi lại và chọn lựa sản phẩm
* Thông tin được cập nhập thường xuyên đáp ứng nhu cầu người dùng
* Cung cấp các chức năng quản lí sản phẩm đơn hàng người dùng cho admin
* Xây dựng hệ thống hoạt động với hiệu suất cao, bảo mật, bảo trì và có khả năng mở rộng trong tương lại.
* Áp dụng các kiến thực đã học để xây dựng thành công một website

**1.3Phạm vi đề tài**

* Hệ thống web này được thực hiện cho cửa hàng bán bánh

**Chương 2: Phân tích yêu cầu**

2.1Xác định các yêu cầu

Bảng khảo sát

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***STT*** | ***Câu hỏi (Questions)*** | ***Trả lời (Answers)*** | ***Ghi chú*** |
| 1. | Đối tượng sử dụng gồm những ai? | Khác hàng có hoặc không có tài khoản, quản trị |  |
| 2. | Sản phẩm chính muốn bán/mua từ website | Các sản phẩm bánh ngọt |  |
| 3. | Phương thức thanh toán bạn mong muốn là gì? | Tiền mặt khi nhận hàng, thanh toán qua ngân hàng |  |
| 4. | Bạn mong muốn tìm kiếm sản phẩm trên website như thế nào? | Tìm theo danh mục, giá sản phẩm |  |
| 5. | Bạn có cần tính năng theo dõi trạng thái đơn hàng không? | Có |  |
| 6. | Bạn có muốn nhận các chương trình khuyến mãi qua email không? | Có thể có hoặc không |  |
| 7. | Những tính năng nào bạn cảm thấy cần thiết khi mua bánh online? | Giỏ hàng, tìm kiếm, hỗ trợ |  |
| 8. | Bạn mong muốn giao diện website trông như thế nào? | Đơn giản trực quan, dễ sử dụng, hiện đại |  |
| 9. | Hệ thống cần hỗ trợ ngôn ngữ nào? | Có. Tiếng việt , tiếng anh |  |
| 10. | Bạn có cần tính năng đặt bánh theo yêu cầu không? | Có |  |
| 11. | Bạn có muốn nhận thông báo khi đơn hàng được xử lý không? | Có |  |
| 12. | Loại thông tin nào cần hiển thị trên chi tiết sản phẩm? | Giá, mô tả, kích thước, loại sản phẩm |  |
| 13. | Website có cần tích hợp chatbot hỗ trợ không? | Có |  |
| 14. | Bạn có muốn tính năng gợi ý sản phẩm liên quan không? | có |  |
| 15. | Có cần tính năng lưu thông tin đặt hàng để mua lại không? | Có |  |
| 16. | Website có cần chức năng yêu thích sản phẩm không? | Có |  |
| 17. | Bạn muốn được hỗ trợ khi nào (giờ hoạt động)? | Có |  |

**Yêu cầu hệ thống**

**Yêu cầu phần cứng:**

Máy chủ:

* CPU: Intel Xeon hoặc tương đương.
* RAM: Tối thiểu 8GB.
* Ổ cứng: SSD dung lượng tối thiểu 100GB.

Máy trạm:

* Thiết bị có trình duyệt hiện đại (Chrome, Firefox, Safari, Edge).

**Yêu cầu phần mềm**

Hệ điều hành máy chủ: Ubuntu, CentOS, hoặc Windows Server.

Cơ sở dữ liệu: SQL server

Ngôn ngữ và framework: Java, Spring MVC, Spring Boot.

Frontend: HTML, CSS, Bootstrap, JSP

**Yêu cầu chức năng**

Website bao gồm 3 loại người dùng tương tác: người dùng không có tài khoản (guest), người dùng có tài khoản (customer), người quản trị hệ thống (admin).

**Đối với người dùng không có tài khoản (guest):**

* Xem danh sách sản phẩm
* Xem chi tiết từng sản phẩm
* Tìm kiếm theo yêu cầu
* Đăng kí tài khoản

**Đối với người dùng có tài khoản (customer có thể thực hiện các chức năng của Người dùng không có tài khoản):**

* Đăng nhập , chỉnh sửa thông tin tài khoản
* Thêm sản phẩm vào giỏ hàng.
* Đặt hàng và thanh toán
* Xem giỏ hàng
* Nhận thông báo
* Theo dõi đơn hàng

**Quản trị hệ thống Admin (có thể thực hiện được chức năng như một người dùng có tài khoản**)

* Quản lý sản phẩm: thêm, sửa, xóa.
* Quản lí danh mục sản phẩm: thêm, sửa
* Quản lý đơn hàng: xác nhận, cập nhật trạng thái.
* Thống kê doanh thu, sản phẩm bán chạy.
* Quản lý người dùng.

**Yêu cầu phi chức năng**

Hiệu năng:

* Hệ thống hỗ trợ tối đa 200 lượt truy cập đồng thời mà không làm chậm tốc độ tải trang.
* Tốc độ phản hồi của hệ thống (response time) không vượt quá 1 giây.

Bảo mật:

* Chỉ có quản trị mới được phép truy cập vào khu vực quản trị
* Mật khẩu người dùng phải được mã hóa

Khả năng mở rộng:

* Hệ thống đễ dàng mở rộng thêm tính năng mới như tích hợp thanh toán online, chatbot hỗ trợ,….
* Hỗ trợ thêm nhiều danh mục sản phẩm mà không cần thay đổi lớn trong hệ thống.

Tĩnh dễ sử dụng:

* Giao diện thân thiện dễ sử dụng cho cả người không rành về công nghệ
* Có thể hỗ trợ đa ngôn ngữ

Khả năng tương thích:

* Tương thích với các trình duyệt phổ biến như chrome, firefox, safari

Tính ổn định

* Cơ chế phục hồi sau lỗi để đảm bảo dữ liệu không bị mất khi xảy ra sự cố.

2.2Phân tích yêu cầu (các rảng buộc hay quy trình)

**Ràng buộc kỹ thuật**:

* Hệ thống phải hoạt động tốt trên cả di động và máy tính.
* Giao diện phải dễ sử dụng và không phức tạp.

**Quy trình đặt hàng**:

1. Người dùng chọn sản phẩm và thêm vào giỏ hàng.
2. Nhập thông tin giao hàng và thanh toán.
3. Theo dõi trạng thái đơn hàng qua hệ thống.

**Chương 3: Phân tích thiết kế**

3.1Biểu đồ phân rã chức năng

A diagram of a diagram

Description automatically generated

3.2Biểu dồ usecase tổng quát

A diagram of a diagram

Description automatically generated

3.3Sơ đồ class

A diagram of a product

Description automatically generated

3.4Sơ đồ quan hệ (cơ sở dữ liệu)

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Mô tả dữ liệu (gạch chân là khóa chính)

**users**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| User\_id | bigint | Mã người dùng |
| email | varchar(255) | Email người dùng, dùng để làm tên đăng nhập |
| first\_name | nvarchar(255) | Tên người dùng |
| last\_name | nvarchar(255) | Họ, tên đệm |
| password | varchar(255) | Mật khẩu |
| phone | varchar(255) | Số điện thoại |
| role | varchar(255) | Vai trò (user/admin) |

**address**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| address\_id | bigint | Mã địa chỉ |
| address\_info | nvarchar(255) | Địa chỉ cụ thể (số nhà, tên đường). |
| city | nvarchar(255) | Thành phố |
| dictrict | nvarchar(255) | quận/huyện. |
| user\_id | bigint | Liên kết đến bảng users |

**orders**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| order\_id | bigint | Mã đơn hàng |
| order\_date | datetime | Ngày đặt hàng |
| status | nvarchar(255) | Trạng thái đơn hàng |
| total\_order | float | Tổng giá trị đơn hàng. |
| user\_id |  | Liên kết đến bảng users (FK). |

**order\_detail**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| price | float | Giá sản phẩm tại thời điểm mua |
| quantity | int | Số lượng sản phẩm. |
| product\_id | bigint | Liên kết đến bảng products (FK). |
| order\_id | bigint | Liên kết đến bảng orders (FK) |

**products**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| product\_id | bigint | Mã sản phẩm |
| description | nvarchar(255) | Mô tả sản phẩm |
| image | varchar(255) | hình ảnh |
| price | float | Giá sản phẩm. |
| product\_name | nvarchar(255) | Tên sản phẩm |
| size | int | Kích thước/loại sản phẩm (nếu có). |
| stock\_quantity | int | Số lượng tồn kho. |
| category\_id | bigint | Liên kết đến bảng categories (FK). |

**categories**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| category\_id | bigint | Mã danh mục sản phẩm |
| category\_name | nvarchar(255) | Tên danh mục |
| description | nvarchar(255) | Mô tả danh mục. |
| img | varchar(255) | Hình ảnh đại diện danh mục |

**Mối quan hệ giữa các bảng**

users ↔ address: Một người dùng có 1 địa chỉ (1-1)

users ↔ orders: Một người dùng có thể đặt nhiều đơn hàng (1-N).

orders ↔ order\_detail: Một đơn hàng chứa nhiều sản phẩm (1-N).

products ↔ order\_detail: Một sản phẩm có thể xuất hiện trong nhiều đơn hàng (N-N).

products ↔ categories: Một sản phẩm thuộc một danh mục, nhưng một danh mục chứa nhiều sản phẩm (1-N).

3.5Sơ đồ tuận tự các chức năng chính

Đăng nhập

A diagram of a project

Description automatically generated

Đăng kí

A diagram of a project

Description automatically generated

Tìm kiếm

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Thêm vào giỏ hàng

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Đặt hàng

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Quản lí đơn hàng

A diagram of a project

Description automatically generated

Quản lí sản phẩm

3.6Sơ đồ activity

**Chương 4: Hiện thực chương trình**

4.1Fontend

**HTML và CSS**: Được sử dụng trong các tệp JSP để xây dựng giao diện tĩnh.

**Công nghệ áp dụng:**

* **HTML**: Tạo cấu trúc các trang web, bao gồm trang chủ, danh mục sản phẩm, giỏ hàng, và chi tiết sản phẩm.
* **CSS**: Thiết kế giao diện người dùng với bố cục hợp lý và phong cách chuyên nghiệp.
* **JavaScript/jQuery**:
  + Thêm các hiệu ứng động cho trang web (ví dụ: hiển thị sản phẩm, hiệu ứng khi thêm sản phẩm vào giỏ hàng).
  + Sử dụng AJAX để gửi yêu cầu không đồng bộ đến Backend, cải thiện trải nghiệm người dùng.

4.2Backend

**Công nghệ áp dụng:**

**Ngôn ngữ**:

* + **Java**: Làm nền tảng phát triển backend.
  + Sử dụng **JSP/Servlet** để xử lý các yêu cầu từ giao diện người dùng (Form Login, giỏ hàng,...).

**SQL Server**

Thiết kế bảng dữ liệu theo sơ đồ đã phân tích trước:

* + Bảng **users**: Lưu thông tin người dùng (ID, email, mật khẩu, vai trò).
  + Bảng **products**: Lưu thông tin sản phẩm (ID, tên, giá, hình ảnh, danh mục).
  + Bảng **orders**: Lưu thông tin đơn hàng (ID, ngày đặt, tổng tiền, trạng thái).
  + Bảng **order\_details**: Lưu chi tiết từng đơn hàng.

**ORM (Spring Data JPA)**:

* Mapping các bảng cơ sở dữ liệu sang mô hình **Entity** trong ứng dụng.

4.3Cơ sở dữ liệu

**Chương 5: Kết luận**

**5.1Kết quả đạt được**

1. Website hoàn thiện với các chức năng cơ bản.
2. Hệ thống quản lý sản phẩm và đơn hàng hoạt động ổn định.
3. Giao diện thân thiện với người dùng.

**5.2Hạn chế**

* Chưa tích hợp cổng thanh toán trực tuyến.
* Tìm kiếm sản phẩm còn cơ bản.

**5.3Hướng phát triển**

1. Tích hợp thanh toán trực tuyến.
2. Xây dựng hệ thống gợi ý sản phẩm dựa trên lịch sử mua hàng.
3. Phát triển ứng dụng di động.