**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KĨ THUẬT TP.HCM**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Tp. Hồ Chí Minh, tháng 12 năm 2023**

**GVHD: *TS. Trần Nhật Quang***

**SVTH: MSSV**

Nguyễn Huy Cường 21110148

Nguyễn Lê Bảo Duy 21110153

Nguyễn Vĩnh Phát 21110844

**Mã lớp: PROJ215879\_23\_1\_12CLC**

**ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG  
BÁN QUẦN ÁO ONLINE**

**BÁO CÁO**

**GVHD: *TS. Trần Nhật Quang***

**SVTH: MSSV**

Nguyễn Huy Cường 21110148

Nguyễn Lê Bảo Duy 21110153

Nguyễn Vĩnh Phát 21110844

**Mã lớp: PROJ215879\_23\_1\_12CLC**

**BÁO CÁO**

**ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG  
BÁN QUẦN ÁO ONLINE**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KĨ THUẬT TP.HCM**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**MÔN HỌC: ĐỒ ÁN LẬP TRÌNH WEB**

**MÔN HỌC: ĐỒ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐIỂM SỐ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIÊU CHÍ** | **NỘI DUNG** | **TRÌNH BÀY** | **TỔNG** |
| **ĐIỂM** |  |  |  |

**NHẬN XÉT**

*Ký tên*

**TS. Trần Nhật Quang**

**MỤC LỤC**

[**Phần 1: GIỚI THIỆU ĐỒ ÁN HỌC PHẦN 1**](#_heading=h.gjdgxs)

[**1.1. Giới thiệu môn học 1**](#_heading=h.30j0zll)

[**1.2. Giới thiệu đề tài "Website bán quần áo online" 1**](#_heading=h.1fob9te)

[**Phần 2: ĐẶC TẢ HỆ THỐNG 2**](#_heading=h.2et92p0)

[**2.1. Đặc tả 2**](#_heading=h.tyjcwt)

[*2.1.1. Ngữ cảnh sử dụng phần mềm 2*](#_heading=h.3dy6vkm)

[*2.1.2. Dữ liệu thông tin đầu vào 3*](#_heading=h.1t3h5sf)

[*2.1.3. Các tình huống sử dụng (mục đích, tính năng) 3*](#_heading=h.4d34og8)

[*2.1.4. Giao diện dự kiến 3*](#_heading=h.2s8eyo1)

[**2.2. Phân công công việc 6**](#_heading=h.35nkun2)

[**2.3. Thiết kế 6**](#_heading=h.44sinio)

[*2.3.1. Thuật toán 6*](#_heading=h.2jxsxqh)

[*2.3.2. Thiết kế lớp 6*](#_heading=h.z337ya)

[*2.3.3. Phương thức lớp Account 8*](#_heading=h.4i7ojhp)

[*2.3.4. Phương thức lớp Admin 10*](#_heading=h.1ci93xb)

[*2.3.5. Phương thức lớp Product 12*](#_heading=h.2bn6wsx)

[*2.3.6. Phương thức lớp LineItem 13*](#_heading=h.3as4poj)

[*2.3.7. Phương thức lớp Cart 17*](#_heading=h.49x2ik5)

[*2.3.8. Phương thức lớp Invoice 19*](#_heading=h.147n2zr)

[*2.3.9. Phương thức lớp InvoiceDetail 21*](#_heading=h.23ckvvd)

[**3.3. Thiết kế class diagram 28**](#_heading=h.3tbugp1)

[**3.4. Mô tả các Field trong 1 table 29**](#_heading=h.nmf14n)

[**3.5. Thiết kế giao diện 36**](#_heading=h.37m2jsg)

[**4. Cài đặt và kiểm thử 39**](#_heading=h.2dlolyb)

[**4.1. Cài đặt 39**](#_heading=h.sqyw64)

[**4.2. Kiểm thử 40**](#_heading=h.3cqmetx)

[**5. Kết luận 42**](#_heading=h.1rvwp1q)

[**TÀI LIỆU THAM KHẢO 43**](#_heading=h.4bvk7pj)

**Phần 1: GIỚI THIỆU ĐỒ ÁN HỌC PHẦN**

**1.1. Giới thiệu môn học**

Đồ án học phần CNTT áp dụng kiến thức và kỹ năng về lập trình hướng đối tượng để xây dựng một ứng dụng web sử dụng Java Enterprise Edition (Java EE). Tạo ra một trang web động và tương tác bằng cách sử dụng Java, JSP (JavaServer Pages), Servlets và JPA (Java Persistence API) cho phép phát triển các ứng dụng web mạnh mẽ và hiệu quả. Sự kết hợp này giữa các công nghệ cung cấp một nền tảng mạnh mẽ để xây dựng các trang web có thể mở rộng và dễ bảo trì.

Trong dự án này, sự tích hợp của Java, JSP, Servlets và JPA sẽ được tận dụng để xây dựng một trang web đầy đủ tính năng. Nội dung động được tạo ra bởi JSP sẽ được xử lý bởi Servlets, đảm bảo xử lý yêu cầu và tạo ra phản hồi một cách hiệu quả. Trong khi đó, JPA sẽ được sử dụng để tương tác một cách liền mạch với cơ sở dữ liệu, cho phép lưu trữ và truy xuất dữ liệu một cách phù hợp với nguyên tắc hướng đối tượng.

Mục tiêu của trang web này là trình bày sự tích hợp liền mạch của những công nghệ này để tạo ra một nền tảng đáp ứng và thân thiện với người dùng. Thông qua sự kết hợp giữa tính chắc chắn của Java, khả năng tạo ra trang động của JSP, khả năng phục vụ phía máy chủ của Servlets và khả năng tương tác hiệu quả với cơ sở dữ liệu của JPA, dự án này nhằm mang lại trải nghiệm web chất lượng cao.

**1.2. Giới thiệu đề tài "Website bán quần áo online"**

Đề tài "Website bán quần áo online " là một hành trình sáng tạo và phát triển một nền tảng mua bán trực tuyến trong lĩnh vực thời trang. Với sự kết hợp của các công nghệ tiên tiến như Java, JSP, Servlets, và JPA, dự án này không chỉ hướng đến việc cung cấp một phương tiện mua sắm trực tuyến thuận lợi, mà còn tạo ra một trải nghiệm tương tác và thú vị cho người dùng.

Các tính năng động được xây dựng bằng JSP và Servlets sẽ mang lại trải nghiệm mua sắm trực tuyến tối ưu với khả năng tương tác cao. Tính năng xem chi tiết sản phẩm, thêm vào giỏ hàng, quản lý tài khoản cá nhân, và theo dõi đơn hàng sẽ giúp tối đa hóa sự thuận tiện và an toàn cho người dùng.

Đề tài này không chỉ là về việc xây dựng một trang web thương mại điện tử, mà còn về việc tạo ra một không gian trực tuyến thú vị và sang trọng cho những người đam mê thời trang. Với sự tích hợp của các công nghệ tiên tiến, chúng ta mong đợi rằng dự án sẽ không chỉ là một điểm đến mua sắm, mà còn là điểm đến trải nghiệm và đam mê đối với những người yêu mua sắm.

**Phần 2: ĐẶC TẢ HỆ THỐNG**

**2.1. Đặc tả**

*2.1.1. Ngữ cảnh sử dụng phần mềm*

Đồ án là một website được thiết kế để bán trang sức trực tuyến. Nó cung cấp cho người dùng một nền tảng mua sắm các sản phẩm khác nhau.

Khi khách hàng ở nhà và muốn mua một món đồ nào đó thì các phần mềm quản lý bán quần áo là lựa chọn thích hợp nhất. Khách hàng có thể truy cập vào và xem các thông tin về sản phẩm, đặt mua và thanh toán.

Phần mềm bán quần áo được thiết kế để quản lý và tối ưu hóa quá trình bán hàng của cửa hàng bán quần áo. Nó giúp tự động hóa các nhiệm vụ như quản lý hàng tồn kho, ghi nhận giao dịch.

*2.1.2. Dữ liệu thông tin đầu vào*

Website sẽ cần có các dữ liệu và thông tin đầu vào như hình ảnh, mô tả, giá cả và các chi tiết khác về các sản phẩm quần aoi1. Ngoài ra, cần lưu trữ thông tin về người dùng như địa chỉ giao hàng, phương thức thanh toán và lịch sử mua hàng.

*2.1.3. Các tình huống sử dụng (mục đích, tính năng)*

Website được tạo ra nhằm cung cấp một trải nghiệm mua sắm trực tuyến thuận tiện và an toàn cho người dùng. Người dùng có thể duyệt qua danh sách sản phẩm, xem thông tin chi tiết về từng sản phẩm, thêm sản phẩm vào giỏ hàng và tiến hành thanh toán.

Tính năng:

+ Xem danh sách các loại sản phẩm, sắp xếp và lọc theo các tiêu chí khác nhau như loại sản phẩm,  danh mục, v.v.

+ Xem thông tin chi tiết về từng sản phẩm bao gồm hình ảnh, mô tả, giá cả v.v.

+ Thêm sản phẩm vào giỏ hàng: giúp khách hàng tiện hợn trong việc thanh toán.

+ Tiến hành thanh toán: qua các phương thức thanh toán trực tuyến an toàn và tiện lợi.

+ Tạo tài khoản người dùng để quản lý thông tin cá nhân, lịch sử mua hàng và theo dõi đơn hàng.

+ Quản lý đơn đặt hàng: tạo và quản lý đơn đặt hàng, ghi nhận thông tin sản phẩm, địa chỉ giao hàng và thông tin thanh toán.

+ Quản lý thông tin khách hàng: quản lý thông tin khách hàng, v.v.

+ Khuyến mãi hỗ trợ triển khai các chiến dịch quảng bá và khuyến mãi thông qua việc quản lý mã giảm giá.

*2.1.4. Giao diện dự kiến*

A person sitting on a chair

Description automatically generated

***Hình 1: Trang chủ dự kiến***

A screenshot of a person wearing a dress

Description automatically generated

***Hình 2: Trang sản phẩm dự kiến***

A screenshot of a computer

Description automatically generated

***Hình 3: Trang giỏ hàng dự kiến***

A screenshot of a online shopping application

Description automatically generated

***Hình 4: Trang thanh toán dự kiến***

**2.2. Phân công công việc**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Sinh viên | Mô tả công việc | Mức độ hoàn thành |
| 1 | Nguyễn Huy Cường 21110148 | -Chức năng đăng ký, đăng nhập, đăng xuất, chỉnh sửa thông tin người dùng.  -Chức năng quản lý user, admin: thêm, xóa, sửa  -Phân quyền  -Chức năng tìm kiếm phân trang ở manager account | 100% |
| 2 | Nguyễn Lê Bảo Duy 21110153 | -Quên mật khẩu: javamail gửi OTP  -Chức năng quản lý sản phẩm: thêm, xóa, sửa  -Quản lý đơn hàng cho admin  -Chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng, thanh toán | 100% |
| 3 | Nguyễn Vĩnh Phát 21110844 | -Chức năng xem chi tiết đơn hàng, xem lịch sử mua hàng  - Dùng javamail gửi đến mail người dùng hóa đơn chi tiết  -Chức năng tìm kiếm sản phẩm ở trang home  -Phân trang | 100% |

***Bảng 1: Bảng phân công***

**2.3. Thiết kế**

*2.3.1. Thuật toán*

Sử dụng hashtable để tìm kiếm sản phẩm nhanh chóng.

*2.3.2. Thiết kế lớp*

Sinh viên phụ trách: Nguyễn Huy Cường

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên lớp | Mục đích |
| 1 | Admin | Đại diện thông tin tài khoản người quản lý trong hệ thống. |
| 2 | Account | Đại diện cho thông tin khách hàng trong hệ thống |

***Bảng 2: Thiết kế lớp***

Sinh viên phụ trách: Nguyễn Vĩnh Phát

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên lớp | Mục đích |
| 1 | Product | Đại diện thông tin sản phẩm trong hệ thống. |
| 2 | LineItem | Đại diện cho một mục trong giỏ hàng, liên kết sản phẩm, số lượng và giá tiền. |
| 3 | Cart | Đại diện cho giỏ hàng của người dùng, chứa thông tin về các sản phẩm đã được thêm vào giỏ hàng và số lượng tương ứng. |

***Bảng 3: Thiết kế lớp***

Sinh viên phụ trách: Nguyễn Lê Bảo Duy

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên lớp | Mục đích |
| 1 | Invoice | Đại diện cho đơn hàng được tạo bởi khách hàng, bao gồm thông tin như id, ngày đặt hàng. |
| 2 | InvoiceDetail | Đại diện thông tin chi tiết hóa đơn của khách hàng bao gồm sản phẩm đã mua, số lượng, giá tiền |

***Bảng 3: Thiết kế lớp***

*2.3.3. Phương thức lớp Account*

Sinh viên phụ trách: Huy Cường

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Phương thức | Mục đích | Tên file, số thứ tự dòng chứa khai báo |
| 1 | getUserId()  Input: không có  Output: số Id | Trả về Id khách hàng cho tài khoản đó | Account.java(39) |
| 2 | setUserId (int userId)  Input: số Id  Output: không có | Thiết lập Id cho tài khoản | Account.java(43) |
| 3 | getEmail()  Input: không có  Output: email | Trả về giá trị của email. | Account.java(47) |
| 4 | setEmail(String email)  Input: email  Output: không có | Thiết lập giá trị cho thuộc tính email. | Account.java(51) |
| 5 | getPassword()  Input: không có  Output: password | Trả về giá trị của password. | Account.java(55) |
| 6 | setPassword(String password)  Input: password  Output: không có | Thiết lập giá trị cho thuộc tính password | Account.java(59) |
| 7 | getFirstName()  Input: không có  Output: firstName | Trả về giá trị của  firstName. | Account.java (63) |
| 8 | setFirstName(String firstName)  Input: firstName  Output: không có | Thiết lập giá trị cho thuộc tính firstName | Account.java (67) |
| 9 | getLastName()  Input: không có  Output: lastName | Trả về giá trị của lastName. | Account.java (71) |
| 10 | setLastName(String lastName)  Input: lastName  Output: không có | Thiết lập giá trị cho thuộc tính lastName. | Account.java (75) |
| 13 | getPhoneNumber()  Input: không có  Output: phoneNumber | Trả về giá trị của phoneNumber. | Account.java (79) |
| 14 | setPhoneNumber(String phoneNumber)  Input: phoneNumber  Output: không có | Thiết lập giá trị cho thuộc tính phoneNumber. | Account.java (83) |
| 15 | getAddress()  Input: không có  Output: address | Lấy ra địa chỉ của khách hàng đó | Account.java (87) |
| 16 | setAddress(Address address)  Input: address  Output: không có | Thiết lập địa chỉ cho khách hàng | Account.java (91) |
| 17 | getCity()  Input: không có  Output: city | Lấy ra thành phố của khách hàng đó | Account.java (95) |
| 18 | setCity(City city)  Input: city  Output: không có | Thiết lập thành phố cho khách hàng | Account.java (99) |
| 19 | getProvince()  Input: không có  Output: province | Lấy ra tỉnh thành của khách hàng đó | Account.java (103) |
| 20 | setProvince(Province province)  Input: province  Output: không có | Thiết lập tỉnh thành cho khách hàng | Account.java (107) |

***Bảng 4: Bảng phương thức lớp Account***

*2.3.4. Phương thức lớp Admin*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Phương thức | Mục đích | Tên file, số thứ tự dòng chứa khai báo |
| 1 | getUserId()  Input: không có  Output: số Id | Trả về Id khách hàng cho tài khoản đó | Admin.java(34) |
| 2 | setUserId (int userId)  Input: số Id  Output: không có | Thiết lập Id cho tài khoản | Admin.java(38) |
| 3 | getEmail()  Input: không có  Output: email | Trả về giá trị của email. | Admin.java(42) |
| 4 | setEmail(String email)  Input: email  Output: không có | Thiết lập giá trị cho thuộc tính email. | Admin.java(46) |
| 5 | getAdname()  Input: không có  Output: password | Trả về tên của Admin. | Admin.java(50) |
| 6 | setAdname(String password)  Input: password  Output: không có | Thiết lập tên cho thuộc tính Admin | Admin.java(54) |
| 7 | getPassword()  Input: không có  Output: password | Trả về giá trị của password. | Admin.java(58) |
| 8 | setPassword(String password)  Input: password  Output: không có | Thiết lập giá trị cho thuộc tính password | Admin.java(62) |

***Bảng 5: Bảng phương thức lớp Admin***

*2.3.6. Phương thức lớp Product*

Sinh viên phụ trách: Vĩnh Phát

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Phương thức | Mục đích | Tên file, số thứ tự dòng chứa khai báo |
| 1 | getProductId()  Input: không có  Output: productId | Trả về id của product. | Product.java (24) |
| 2 | setProductId(Long productId)  Input: productId  Output: không có | Thiết lập giá trị cho thuộc tính productId. | Product.java (28) |
| 3 | getProductName()  Input: không có  Output: productName | Trả về tên của sản phẩm. | Product.java (56) |
| 4 | setProductName (String productName)  Input: productName  Output: không có | Thiết lập giá trị cho thuộc tính productName. | Product.java (60) |
| 5 | getProductPrice()  Input: không có  Output: productPrice | Trả về giá trị của productPrice. | Product.java (48) |
| 6 | setProductPrice (double productPrice)  Input: productPrice  Output: không có | Thiết lập giá trị cho thuộc tính productPrice. | Product.java (52) |
| 7 | getProductImage ()  Input: không có  Output: productImage | Trả về giá trị của productImage. | Product.java (64) |
| 8 | setProductImage (String productImage)  Input: productImage  Output: không có | Thiết lập giá trị cho thuộc tính productImage. | Product.java (68) |
| 9 | getProductCategory()  Input: không có  Output: productCategory | Trả về giá trị của productCategory. | Product.java (32) |
| 10 | setProductCategory (String productCategory)  Input: productCategory  Output: không có | Thiết lập giá trị cho thuộc tính productCategory. | Product.java (36) |
| 11 | getProductDescription()  Input: không có  Output: productDescription | Trả về giá trị của productDescription. | Product.java (40) |
| 12 | setProductDescription (String productDescription)  Input: productDescription  Output: không có | Thiết lập giá trị cho thuộc tính productDescription. | Product.java (44) |

***Bảng 7: Bảng phương thức lớp Product***

*2.3.9. Phương thức lớp LineItem*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Phương thức | Mục đích | Tên file, số thứ tự dòng chứa khai báo |
| 1 | getProduct()  Input: không có  Output: product | Lấy ra Product của line đó | LineItem.java (29) |
| 2 | setProduct(Product product)  Input: product  Output: không có | Thiết lập Product cho line | LineItem.java (33) |
| 3 | getQuantity()  Input: không có  Output: quantity | Trả về giá trị của quantity. | LineItem.java (21) |
| 4 | setQuantity(int quantity)  Input: quantity  Output: không có | Thiết lập giá trị cho thuộc tính quantity. | LineItem.java (25) |
| 5 | getTotal()  Input: không có  Output: total | Trả về tổng tiền của lineItem. | LineItem.java (37) |
| 6 | getTotalCurrencyFormat()  Input: không có  Output: đơn vị tiền | Trả về đơn vị tiền của hệ điều hành | LineItem.java (42) |

***Bảng 10: Bảng phương thức lớp LineItem***

*2.3.9. Phương thức lớp Cart*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Phương thức | Mục đích | Tên file, số thứ tự dòng chứa khai báo |
| 1 | getItems()  Input: không có  Output: trả về LineItem | Lấy ra LineItem của giỏ hàng đó | Cart.java (26) |
| 2 | setItems(List<LineItem> items)  Input: List<LineItem> items  Output: không có | Thiết lập LineItem cho giỏ hàng | Cart.java (30) |
| 3 | getCount()  Input: không có  Output: số lượng sản phẩm trong giỏ hàng | Trả về số lượng sản phẩm trong giỏ hàng | Cart.java (34) |
| 4 | getQuantityByID(String productId)  Input: productId  Output: số lượng sản phẩm | Trả về số lượng sản phẩm | Cart.java (37) |
| 5 | getItemByID(String Id)  Input: String Id  Output: LineItem | Trả về lineItem. | Cart.java (40) |
| 6 | getTotalPrice()  Input: không có  Output: total | Trả về tổng tiền của giỏ hàng. | Cart.java (37) |
| 7 | getTotalPriceCurrencyFormat()  Input: không có  Output: đơn vị tiền | Trả về đơn vị tiền của hệ điều hành | Cart.java (42) |

***Bảng 10: Bảng phương thức lớp LineItem***

*2.3.8. Phương thức lớp Invoice*

*Sinh viên phụ trách: Bảo Duy*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Phương thức | Mục đích | Tên file, số thứ tự dòng chứa khai báo |
| 1 | getInvoiceId()  Input: không có  Output: orderId | Trả về id của invoice. | Invoice.java (37) |
| 2 | setInvoiceId(int invoiceId)  Input: invoiceId  Output: không có | Thiết lập giá trị cho thuộc tính orderId. | Invoice.java (41) |
| 3 | getInvocieDate()  Input: không có  Output: user | Lấy ra ngày đặt hàng của đơn hàng này | Invoice.java (46) |
| 4 | setInvocieDate (Date invoiceDate)  Input: invoiceDate  Output: không có | Thiết lập ngày đặt hàng cho đơn hàng | Invoice.java (50) |
| 5 | getTotalPay()  Input: không có  Output: totalPay | Trả về tổng tiền của hóa đơn. | Invoice.java (54) |
| 6 | setTotalPay(double totalPay)  Input: totalPay  Output: không có | Thiết lập giá trị cho thuộc tính status. | Invoice.java (58) |

***Bảng 9: Bảng phương thức lớp Invoice***

*2.3.8. Phương thức lớp InvoiceDetail*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Phương thức | Mục đích | Tên file, số thứ tự dòng chứa khai báo |
| 1 | getId()  Input: không có  Output: Id | Trả về id của InvoiceDetail. | Invoice\_detail.java (38) |
| 2 | setId(int id)  Input: id  Output: không có | Thiết lập giá trị cho thuộc tính Id. | Invoice\_detail.java (42) |
| 3 | getQuantity()  Input: không có  Output: quantity | Lấy ra số lượng sản phẩm | Invoice\_detail.java (46) |
| 4 | setQuantity (int quantity)  Input: quantity  Output: không có | Thiết lập số lượng sản phẩm | Invoice\_detail.java (50) |
| 5 | getPrice()  Input: không có  Output: price | Trả về số tiền của sản phẩm. | Invoice\_detail.java (54) |
| 6 | setPrice(double price)  Input: price  Output: không có | Thiết lập số tiền của sản phẩm. | Invoice\_detail.java (58) |
| 7 | getTotal() Input : không có Output : Tổng tiền | Lấy tổng tiền sản phẩm | Invoice\_detail.java (78) |

***Bảng 9: Bảng phương thức lớp InvoiceDetail***

**3.3. Thiết kế class diagram**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

***Hình 5: Class Diagram***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng | Mục đích |
| 1 | Account | Lưu trữ thông tin tài khoản của khách hàng |
| 2 | Admin | Lưu trữ thông tin tài khoản của Admin |
| 3 | Product | Lưu trữ thông tin sản phẩm |
| 4 | LineItem | Lưu trữ thông tin các sản phẩm |
| 5 | Cart | Lưu trữ thông tin giỏ hàng |
| 6 | Invoice | Lưu trữ hóa đơn của khách hàng |
| 7 | InvoiceDetail | Lưu trữ hóa đơn chi tiết của khách hàng |

***Bảng 16: Bảng mô tả các Table trong CSDL***

**3.4. Mô tả các Field trong 1 table**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mục đích |
| 1 | userId [PK] | String | Lưu trữ id Admin |
| 2 | email | String | Lưu trữ địa chỉ email để làm tên đăng nhập. |
| 3 | password | String | Lưu trữ mật khẩu của Admin |
| 4 | Adname | String | Lưu trữ tên của Admin |

***Bảng 17: Bảng fields của Admin***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mục đích |
| 1 | userId [PK] | int | Lưu trữ id của khách hàng. |
| 2 | email | String | Lưu trữ địa chỉ email để làm tên đăng nhập. |
| 3 | address | String | Lưu trữ địa chỉ của khách hàng |
| 4 | firstName | String | Lưu trữ thông tin về tên của khách hàng. |
| 5 | lastName | String | Lưu trữ thông tin về họ của khách hàng. |
| 6 | phoneNumber | String | Lưu trữ thông tin về số điện thoại của khách hàng. |
| 7 | password | String | Lưu trữ mật khẩu của khách hàng |
| 8 | City | String | Lưu trữ thành phố của khách hàng |
| 9 | province | String | Lưu trữ tỉnh thành của khách hàng |

***Bảng 18: Bảng fields của Account***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mục đích |
| 1 | product | Product | Lưu trữ đối tượng Product để lưu trữ sản phẩm mua. |
| 2 | quantity | int | Lưu trữ số lượng mua sản phẩm. |

***Bảng 23: Bảng fields của LineItem***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mục đích |
| 1 | items | List<LineItem> | Lưu trữ các đối tượng sản phẩm trong LineItem |

***Bảng 23: Bảng fields của Cart***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mục đích |
| 1 | invoiceId [PK] | Int | Lưu trữ id đơn hàng. |
| 2 | userId [FK] | Account | Lưu trữ đối tượng Account để liên kết thông tin giữa invoice và Account để biết đơn hàng này thuộc người dùng nào. |
| 3 | invoiceDate | Date | Lưu trữ ngày mua hàng |
| 4 | totalPay | Double | Lưu trữ tổng giá trị đơn hàng |

***Bảng 24: Bảng fields của Invoice***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mục đích |
| 1 | Id [PK] | Int | Lưu trữ id chi tiết đơn hàng. |
| 2 | invoiceId [FK] | Invoice | Lưu trữ đối tượng Invoice để liên kết thông tin giữa InvoiceDetail và Invoice để biết chi tiết đơn hàng này thuộc đơn hàng nào. |
| 3 | productId [FK] | Product | Lưu trữ đối tượng Product để liên kết thông tin giữa InvoiceDetail và Product để biết sản phẩm này thuộc đơn hàng chi tiết nào. |
| 4 | Price | Double | Lưu trữ tổng giá trị đơn hàng |
| 5 | Quantity | Int | Lưu trữ số lượng sản phẩm của đơn hàng |

***Bảng 24: Bảng fields của InvoiceDetail***

**3.5. Thiết kế giao diện**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Màn hình | Mục đích | Giải thích thiết kế |
| 1 | Trang chủ  Mở ảnh  *Hình 6: Trang chủ giao diện* | Cung cấp một tầm nhìn tổng quan về hệ thống và giới thiệu các tính năng, sản phẩm hoặc thông tin quan trọng khác cho người dùng. | TK: Vĩnh Phát, Huy Cường, Bảo Duy |
| 2 | Trang sản phẩm    *Hình 7: Trang sản phẩm giao diện* | Hiển thị danh sách các sản phẩm có sẵn để người dùng xem. | - Mong muốn giao diện đơn giản để tối ưu trải nghiệm người dùng. |
| 3 | Trang chi tiết SP  Mở ảnh  *Hình 8: Trang chi tiết SP giao diện* | Hiển thị thông tin chi tiết về một sản phẩm cụ thể. | - Xem thông tin sản phẩm trực quan với hình ảnh và đầy đủ thông tin cần thiết. |
| 4 | Trang giỏ hàng  Mở ảnh  *Hình 9: Trang giỏ hàng giao diện* | Cho phép người dùng xem và quản lý các sản phẩm đã được thêm vào giỏ hàng. | - Giỏ hàng với giao diện hiện đại mà đơn giản với các chức năng xóa, tăng số lượng tối ưu trải nghiệm người dùng. |
| 5 | Trang thanh toán  Mở ảnh  *Hình 10: Trang thanh toán giao diện* | Cho phép người dùng nhập thông tin thanh toán và địa chỉ giao hàng để hoàn thành quá trình mua hàng. | - Bên trái để thuận tiện nhập địa chỉ nếu khách hàng lần đầu tin đặt hàng và bên phải là thông tin chi tiết về đơn hàng sắp thanh toán |
| 6 | Trang TT thành công  Không có mô tả.  *Hình 11: Trang thanh toán thành công* | Hiển thị thông báo xác nhận thành công cho người dùng sau khi họ hoàn thành quá trình thanh toán. | - Một giao diện để biết được khách hàng đã đặt hàng thành công hay chưa. |
| 7 | Trang Thông tin hóa đơn | Hiển thị thông tin hóa đơn người dùng đã mua | - Một giao diện để khách hàng hoặc admin xem lại các hóa đơn đã đặt hàng thành công |
| 8 | Trang đăng ký  Mở ảnh  *Hình 12: Trang đăng ký giao diện* | Người dùng đăng ký tài khoản để có thể mua hàng trực tuyến. | Dùng để đăng kí user |
| 9 | Trang đăng nhập  Mở ảnh  *Hình 13: Trang đăng nhập giao diện* | Người dùng đăng nhập đê mua hàng. | Dùng để đăng nhập user |
| 10 | Trang TT khách hàng  Mở ảnh  *Hình 14: Trang thông tin KH* | Trang để xem thông tin của của chính khách hàng và các thông tin khác như xem đơn hàng đã mua | Dùng để xem thông tin user |
| 11 | Trang OTP  Mở ảnh | Sử dụng OTP để reset lại password | Dùng để reset password |
| 12 | Trang admin Mở ảnh  Trang quản lý sản phẩm Mở ảnh Trang quản lý User  *Hình 15: Trang admin giao diện* | Cung cấp một giao diện quản lý cho quản trị viên hệ thống. | Thông tin của admin: Quản lý Account, Quản lý Product |

***Bảng 30: Bảng thiết kế giao diện***

**4. Cài đặt và kiểm thử**

*4.1. Cài đặt*

Cài đặt Apache Tomcat là một bước quan trọng khi phát triển ứng dụng web sử dụng Java Servlet và JSP. Dưới đây là hướng dẫn cài đặt Tomcat trên môi trường Windows:

Bước 1: Tải xuống Tomcat để cài đặt môi trường chạy web:

Truy cập trang chính thức của Apache Tomcat tại: <https://tomcat.apache.org/>.

Trong mục "Download", chọn phiên bản Tomcat mong muốn.

Bước 2: Cài đặt JDK 11 trở lên:

Bước 3: Cài đặt Workbench dể kết nối cơ sở dữ liệu (SQL server)

<https://dev.mysql.com/downloads/workbench/>  
 Bước 4: dùng Git version Contorller và dùng lệnh "**Git clone**" để clone dự án tr

[0768800022/DoAnCNTT\_PROJ215879\_23\_1\_12CLC\_Nhom3 (github.com)](https://github.com/0768800022/DoAnCNTT_PROJ215879_23_1_12CLC_Nhom3)  
 Bước 5: Cài đặt và mở NetBean, mở thư mục đã clone và chạy project.

*4.2. Kiểm thử*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tình huống | Mục Đích | Giải thích |
| 1 | TH: Bấm add to cart mà product đó đã có sẵn trong cart Dữ liệu vào: user click Add to cart Kết quả dự kiến: Sản phẩm trong giỏ hàng tăng 1 | Quản lý sản phẩm trong giỏ hàng và cập nhật thông tin sản phẩm. | Nếu người dùng bấm "Thêm vào giỏ hàng" cho một sản phẩm đã có sẵn trong giỏ hàng, hệ thống sẽ tăng số lượng sản phẩm đó lên 1 trong giỏ hàng. |
| 2 | TH: Đăng nhập mà chưa đăng kí.  Dữ liệu vào: user đăng nhập thẳng Kết quả dự kiến: Website thông báo tài khoản hoặc mất khẩu sai | Xác thực tài khoản và bảo mật thông tin người dùng. | Khi người dùng đăng nhập trực tiếp mà chưa đăng kí, hệ thống sẽ thông báo lỗi và yêu cầu người dùng đăng nhập bằng tài khoản đã đăng kí hoặc khôi phục mật khẩu nếu cần |
| 3 | TH: Đăng nhập nhưng sai mật khẩu.  Dữ liệu vào: user có tài khoản nhưng nhập sai mật khẩu Kết quả dự kiến: Website thông báo tài khoản hoặc mất khẩu sai | Xác thực tài khoản và bảo mật thông tin người dùng. | Khi người dùng đăng nhập với tài khoản đã đăng kí nhưng nhập sai mật khẩu, hệ thống sẽ thông báo lỗi và yêu cầu người dùng kiểm tra lại mật khẩu. |
| 4 | TH: Đăng nhập với tài khoản đã đăng kí.  Dữ liệu vào: user có tài khoản và nhập đúng mật khẩu Kết quả dự kiến: Đăng nhập với tài khoản đó | Xác thực tài khoản và cho phép truy cập vào hệ thống. | Khi người dùng đăng nhập với một tài khoản đã đăng kí và nhập đúng mật khẩu, hệ thống sẽ xác thực tài khoản và cho phép người dùng truy cập vào hệ thống |

***Bảng 31: Bảng kiểm thử***

**5. Kết luận**

Trải qua quá trình thực hiện đồ án CNTT, chúng em tự đánh giá đồ án của chúng em hoàn thành được các chức năng cơ bản của một website. Trong quá trình phát triển, chúng em đã đối mặt với nhiều khó khăn nhưng cũng đã tìm ra những giải pháp hiệu quả để vượt qua.

Một điểm mạnh của dự án là giao diện trang web được thiết kế một cách thân thiện và dễ sử dụng, tạo trải nghiệm mua sắm trực tuyến tốt cho người dùng. Chúng tôi đã tập trung vào việc tối ưu hóa trải nghiệm người dùng để đảm bảo sự hài lòng và giữ chân khách hàng.

Tuy nhiên, một số hạn chế còn tồn tại, như tốc độ tải trang có thể được cải thiện và một số tính năng nâng cao trải nghiệm người dùng còn chưa được triển khai hoặc chưa hoàn thiện. Chúng em cam kết tiếp tục nâng cấp và phát triển để mang lại trải nghiệm người dùng tốt nhất.

Trong tương lai, chúng em sẽ mở rộng danh mục sản phẩm, chức năng website, tìm hiểu và triển khai các giải pháp thanh toán trực tuyến an toàn và phổ biến nhất, đồng thời kiểm tra định kỳ để đảm bảo tính ổn định của hệ thống.

Tóm lại, dự án thiết kế website bán trang sức không chỉ là một thành công với những ưu điểm nhất định mà còn là hành trình học hỏi từ những thách thức và khó khăn. Chúng em tự tin rằng, với sự cam kết và nỗ lực không ngừng, trang web sẽ tiếp tục phát triển và đem lại giá trị cho cả người quản lý dự án và người sử dụng.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

[1] Murach, J., & Urban, M. (2014*). Murach’s Java Servlets and JSP (3rd ed.).* ISBN 978-1-890774-78-3.

[2] Website giao diện tham khảo: https://www.youtube.com/watch?v=qKoe69-xy4M&t=797s