HANOI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

School of Information and Communications Technology

Final Report

Version 1.1

AIMS.

Môn: Thiết kế và xây dựng phần mềm

Giảng viên: Nguyễn Thị Thu Trang

Nhóm: 23

Bùi Hoàng Tú – 20200547

Ngô Văn Tuấn – 20200559

Bùi Anh Tuấn - 20204615

*Hanoi,* *<01, 2024>*

Contents

[1 Phân công công việc 3](#_Toc155479444)

[2 Introduction 4](#_Toc155479445)

[2.1 Objective 4](#_Toc155479446)

[2.2 Scope 4](#_Toc155479447)

[2.3 Glossary 4](#_Toc155479448)

[2.4 References 4](#_Toc155479449)

[3 Overall requirements 5](#_Toc155479450)

[3.1 Actors 5](#_Toc155479451)

[3.2 General use case diagram 5](#_Toc155479452)

[4 Detail requirements 6](#_Toc155479453)

[4.1 Specification of Use case UC001 – Tìm kiếm sản phẩm 6](#_Toc155479454)

[4.2 Specification of Use case UC002 – Quản lý đơn hàng” 7](#_Toc155479455)

[4.3 Specification of Use case UC003 - “Xem cửa hàng” 8](#_Toc155479456)

[5 Supplementary specification 10](#_Toc155479457)

[5.1 Functionality 10](#_Toc155479458)

[5.2 Usability 10](#_Toc155479459)

[5.3 Reliability 10](#_Toc155479460)

[5.4 Performance 10](#_Toc155479461)

[5.5 Maintainability 10](#_Toc155479462)

[5.6 Design Constraints 10](#_Toc155479463)

[6 INTERACTION DIAGRAMS 11](#_Toc155479464)

[6.1 Sequence diagram UseCase “Tìm kiếm sản phẩm” 11](#_Toc155479465)

[6.2 Sequence diagram UseCase “Quản lý đơn hàng” 12](#_Toc155479466)

[6.3 Sequence diagram UseCase “Browse store” 13](#_Toc155479467)

[7 ANALYSIS CLASS DIAGRAM 14](#_Toc155479468)

[7.1 ANALYSIS CLASS DIAGRAM UseCase “Tìm kiếm sản phẩm” 14](#_Toc155479469)

[7.2 ANALYSIS CLASS DIAGRAM “Quản lý đơn hàng” 15](#_Toc155479470)

[7.3 ANALYSIS CLASS DIAGRAM UseCase “Browse Store” 15](#_Toc155479471)

[7.4 Relationship class diagram 16](#_Toc155479472)

[7.5 Class diagram 16](#_Toc155479473)

[8 INTERFACE DESIGN 17](#_Toc155479474)

[9 CONCEPTUAL DATA MODEL 24](#_Toc155479475)

[9.1 CONCEPTUAL DATA MODEL 24](#_Toc155479476)

[10 . DATABASE DESIGN 25](#_Toc155479477)

[10.1 Logical Data Model 25](#_Toc155479478)

[10.2 Physical Data Model 25](#_Toc155479479)

[10.3 SQL code 28](#_Toc155479480)

# Phân công công việc

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thành viên** | **Đóng góp** | **Phần trăm** |
| Bùi Hoàng Tú | * Code base * UseCase Browse Store (Xem cửa hàng): Đặc tả UseCase, Activity Diagram, Sequence Diagram, Analysis Class Diagram, TestPlan * Interface Design, Data Modeling * Good Design: Coupling, Cohesion, SOLID Folder Model + Subsystem | 34% |
| Bùi Anh Tuấn | * UseCase Quản lý đơn hàng: Đặc tả UseCase, Activity Diagram, Sequence Diagram, Analysis Class Diagram * Good Design: Coupling, Cohesion, SOLID Folder Controller + Utils * Slide thuyết trình | 33% |
| Ngô Văn Tuấn | * UseCase Tìm kiếm sản phẩm: Đặc tả UseCase, Activity Diagram, Sequence Diagram, Analysis Class Diagram, Test Plan * Good Design: Coupling, Cohesion, SOLID Folder Views * Video Demo * Báo cáo | 33% |

# Introduction

## Objective

Tài liệu này trình bày miêu tả về chức năng của phần mềm thương mại điện tử AIMS.Tài liệu này dành cho các bên liên quan và phía lập trình viên.

## Scope

Bao gồm các chức năng chính của phần mềm

## Glossary

## References

# Overall requirements

## Actors

Khách hàng

VNPay sandbox

## General use case diagram

Phần mềm AIMS giúp khách hàng có thể đặt sản phẩm và thanh toán. A diagram of a product

Description automatically generated

# Detail requirements

## Specification of Use case UC001 – Tìm kiếm sản phẩm

1. **Use case code**

UC001

1. **Brief Description**

Usecase tìm kiếm sản phẩm có trong AIMS

1. **Actors**

Khách hàng.

1. **Preconditions.**

Không có.

1. **Basic Flow of Events**

Step 1: Mở giao diện trang chủ của phần mềm AIMS thành công

Step 2: Nhập từ khóa tìm kiếm

Step 3: Chọn loại muốn tìm kiếm (theo tên hay danh mục)

Step 4: Bấm button “Tìm kiếm”

Step 5: Xem kết quả hiển thị

1. Alternative flows

Bảng 1 – Luồng sự kiện thay thế của Use case “Tìm kiếm sản phẩm”

A white and orange box with black text

Description automatically generated

1. **Input data**

A green and black sign

Description automatically generated

1. **Output data**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Data fields** | **Description** | **Display format** | **Example** |
|  | id | Id của sản phẩm | number | 1 |
|  | title | Tên sản phẩm | String | Doraemon tập 11 |
|  | quantity | Số lượng của sản phẩm | Số nguyên dương > 0 | 3 |
|  | price | Giá của sản phẩm | string | 20000 |

## Specification of Use case UC002 – Quản lý đơn hàng”

1. **Use case code**

UC002

1. **Brief Description**

Ca sử dụng này mô tả sự tương tác giữa phần mềm AIMS với quản trị viên khi quản trị viên có nhu cầu tiếp nhận hoặc hủy đơn hàng **Actors**

Khách hàng, ngân hàng.

1. **Actor**

Qản trị viên, phần mềm AIMS

1. **Preconditions**

Quản trị viên truy cập vào mục đơn hàng và có đơn hàng đã được đặt

1. **Basic Flow of Events**

5.1 Phần mềm hiển thị giao diện danh sách đơn hàng.

5.2 Quản trị viên chọn và xem chi tiết 1 đơn hàng

5.3 Phần mềm hiển thị giao diện chi tiết đơn hàng

5.4 Quản trị viên xem chi tiết đơn hàng

5.5 Quản trị viên thực hiện tiếp nhận hoặc từ chối đơn hàng

5.6 Hệ thống cập nhật trạng thái đơn hàng.

**6. Alternative flows**

A blue and white squares with black text

Description automatically generated

## Specification of Use case UC003 - “Xem cửa hàng”

1. **Use case code**

UC001

1. **Brief Description**

Xem các sản phẩm có trong cửa hàng và cho vào giỏ hàng

1. **Actors**

3.1. Khách hàng

1. **Preconditions**

Không có

1. **Basic Flow of Events**

Step 1. Khách hàng khởi động AIMS

Step 2. Aims hiển thị các sản phẩm đề cử hoặc sản phẩm được tìm kiếm

Step 3. Khách hàng chọn 1 sản phẩm

Step 4. AIMS hiển thị thông tin chi tiết sản phẩm

Step 5. Khách hàng chọn số lượng sản phẩm và đặt hàng

Step 6. AIMS thêm sản phẩm vào giỏ hàng

1. **Alternative flows**

Bảng -Luồng sự kiện thay thế của Use case "Tìm kiếm sản phẩm"

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Vị trí** | **Điều kiện** | **Hành động** | **Vị trí tiếp tục** |
|  | Tại bước 3 | Khách hàng chọn tìm kiếm sản phẩm | * Chuyển sang UseCase tìm kiếm | UC Tìm kiếm |
|  | Tại bước 3 | Khách hàng chọn thêm sản phẩm |  | Step 6 |

1. **Input data**

Bảng 2 – Dữ liệu đầu vào của UC “Tìm kiếm sản phẩm”

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Data fields | Description | Mandatory | Valid condition | Example |
| 1 | Spinner | Chọn số lượng | Yes | Ít hơn số lượng tối đa | 12 |

1. **Output data**

**Không có**

1. **Postconditions**

Không có

# Supplementary specification

## Functionality

Đặt hàng, đặt hàng nhanh, hủy đơn hàng, thanh toán, quản lý người dùng, phê duyệt đơn hàng, cập nhật giỏ hàng, tìm kiếm sản phẩm, CRUD sản phẩm.

## Usability

Hệ thống hoạt động 24/7

## Reliability

Hệ thống có thể hoạt động trở lại bình thường trong vòng 1 giờ sau khi xảy ra lỗi.

## Performance

Có thể cho phép phục vụ 1000 khách hàng cùng lúc mà hiệu suất không bị giảm đáng kể, đồng thời có thể hoạt động 300 giờ liên tục không hỏng hóc, Thời gian đáp ứng của hệ thống tối đa là 2 giây khi bình thường hoặc 3 giây lúc cao điểm.

## Maintainability

Hệ thống có thể hoạt động trở lại bình thường trong vòng 1 giờ sau khi xảy ra lỗi

## Design Constraints

Không có

# INTERACTION DIAGRAMS

## Sequence diagram UseCase “Tìm kiếm sản phẩm”

A diagram of a diagram

Description automatically generated

## Sequence diagram UseCase “Quản lý đơn hàng”

A diagram of a project

Description automatically generated

## Sequence diagram UseCase “Browse store”

A diagram of a diagram

Description automatically generated

# ANALYSIS CLASS DIAGRAM

## ANALYSIS CLASS DIAGRAM UseCase “Tìm kiếm sản phẩm”

A diagram of a computer

Description automatically generated

## ANALYSIS CLASS DIAGRAM “Quản lý đơn hàng”

A computer screen with text

Description automatically generated with medium confidence

## ANALYSIS CLASS DIAGRAM UseCase “Browse Store”

A close-up of a computer screen

Description automatically generated

## Relationship class diagram

A diagram of a network

Description automatically generated

## Class diagram

A diagram of a diagram

Description automatically generated with medium confidence

# INTERFACE DESIGN

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Home Screen Specification**

| **Screen Element** | **Control** | **Operation** | **Function** |
| --- | --- | --- | --- |
| Product List | Interactive List | Scrolling/Clicking | Display products available for purchase |
| Quantity Selector | Input Field/Button | Writing/Clicking | Select the quantity of the product |
| Add to Cart Button | Button | Clicking | Add the selected quantity of product to the cart |

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Order Search Screen Specification**

| **Screen Element** | **Control** | **Operation** | **Function** |
| --- | --- | --- | --- |
| Phone Number Field | Text Field | Writing | Enter a phone number to search for orders |
| Search Button | Button | Clicking | Initiate search for orders associated with the phone number |

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Cart Screen Specification**

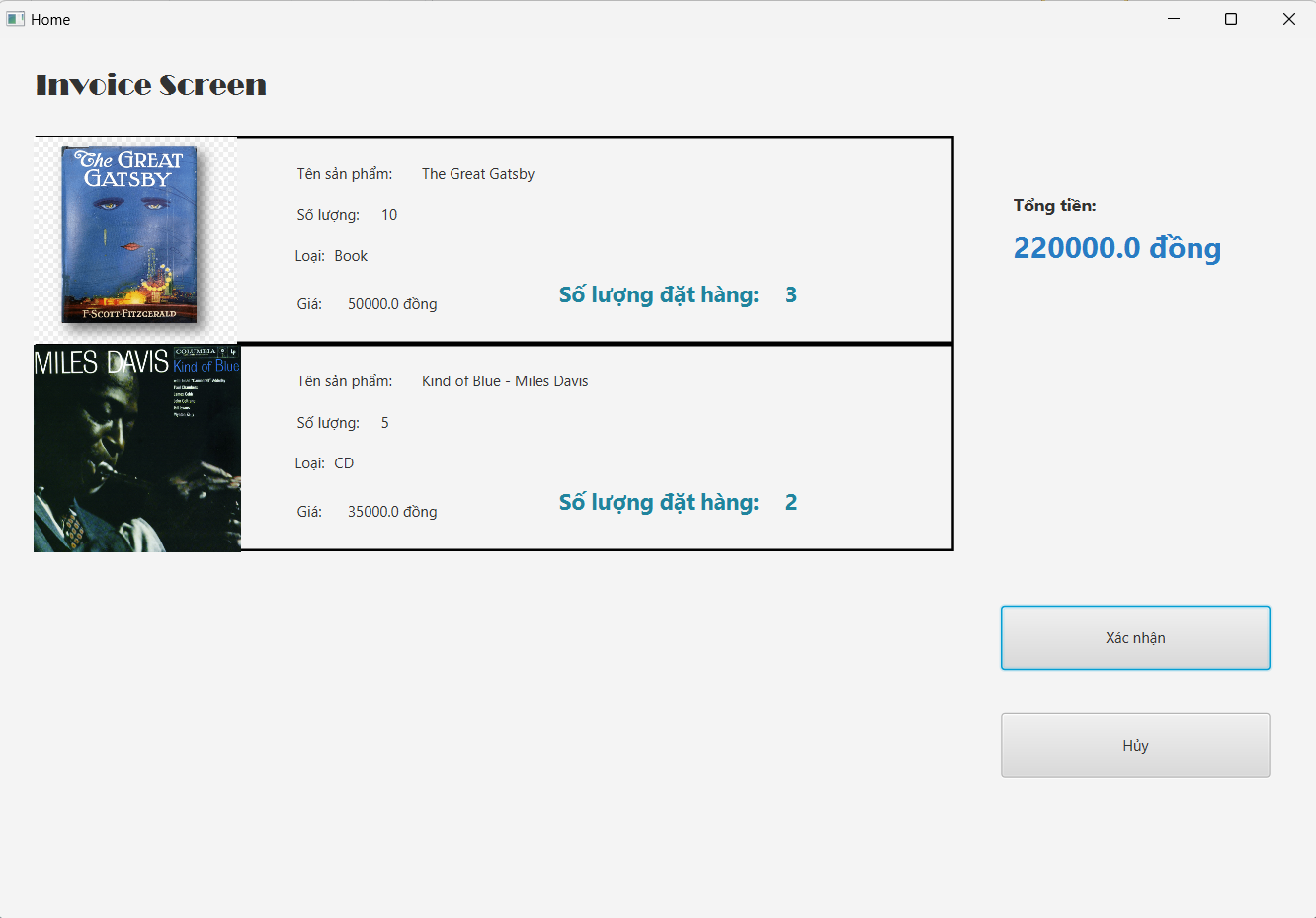
| **Screen Element** | **Control** | **Operation** | **Function** |
| --- | --- | --- | --- |
| Item List | Interactive List | Display | Show items added to the cart |
| Quantity Selector | Input Field/Button | Writing/Clicking | Adjust the quantity of a cart item |
| Remove Item Button | Button | Clicking | Remove an item from the cart |
| Total Price | Label | Display | Show the total price of items in the cart |
| Checkout Button | Button | Clicking | Proceed to the checkout process |

A screenshot of a delivery form

Description automatically generated

**Delivery Screen Specification**

| **Screen Element** | **Control** | **Operation** | **Function** |
| --- | --- | --- | --- |
| Recipient Name Field | Text Field | Writing | Enter the name of the recipient for delivery |
| Address Field | Text Field | Writing | Enter the delivery address |
| Delivery Options | Checkbox/Dropdown | Selecting/Toggling | Choose delivery options and services |

****

**Invoice Screen Specification**

| **Screen Element** | **Control** | **Operation** | **Function** |
| --- | --- | --- | --- |
| Itemized List | Interactive List | Display | Show a list of purchased items with prices |
| Total Amount | Label | Display | Display the total amount due |
| Confirm Payment Button | Button | Clicking | Confirm the purchase and proceed to payment |

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Payment Screen Specification**

| **Screen Element** | **Control** | **Operation** | **Function** |
| --- | --- | --- | --- |
| Total Price | Label | Display | Show the total price to be paid |
| Payment Button | Button | Clicking | Initiate the payment process |

A screen shot of a message

Description automatically generated **Payment Result Screen Specification**

| **Screen Element** | **Control** | **Operation** | **Function** |
| --- | --- | --- | --- |
| Failure Message | Label | Display | Show that the payment process was canceled |
| Return Home Button | Button | Clicking | Navigate back to the main screen |

A diagram of a software system

Description automatically generated

# CONCEPTUAL DATA MODEL

## CONCEPTUAL DATA MODEL

A diagram of a company

Description automatically generated

# . DATABASE DESIGN

## Logical Data Model

A screenshot of a computer

Description automatically generated

## Physical Data Model

* **Media**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Khóa chính** | **Khóa ngoài** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Bắt buộc** | **Mô tả** |
| **1** | **x** |  | **Media\_id** | **int** | **có** |  |
| **2** |  |  | **category** | **Nvarchar(50)** | **có** |  |
| **3** |  |  | **Price** | **double** | **có** |  |
| **4** |  |  | **available** | **int** | **có** |  |
| **5** |  |  | **Title** | **Nvarchar(50)** | **có** |  |
| **6** |  |  | **weight** | **double** | **có** |  |
| **7** |  |  | **imageUrl** | **Nvarchar(200)** | **có** |  |

* **CD/Đĩa than**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Khóa chính** | **Khóa ngoài** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Bắt buộc** | **Mô tả** |
| **1** | **x** |  | **id** | **int** | **có** |  |
| **2** |  | **x** | **Media\_id** | **Nvarchar(200)** | **có** |  |
| **3** |  |  | **artists** | **Nvarchar(50)** | **có** |  |
| **4** |  |  | **recordLabel** | **Nvarchar(50)** | **có** |  |
| **5** |  |  | **musicType** | **Nvarchar(50)** | **có** |  |
| **6** |  |  | **releaseDate** | **datetime** | **có** |  |

* **Book**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Khóa chính** | **Khóa ngoài** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Bắt buộc** | **Mô tả** |
| **1** | **x** |  | **Book\_id** | **int** | **có** |  |
| **2** |  | **x** | **Media\_id** | **Int** | **có** |  |
| **3** |  |  | **author** | **Nvarchar(50)** | **có** |  |
| **4** |  |  | **coverType** | **Nvarchar(50)** | **có** |  |
| **5** |  |  | **publisher** | **Nvarchar(50)** | **có** |  |
| **6** |  |  | **publishDate** | **datetime** | **có** |  |
| **7** |  |  | **numberOfPages** | **int** | **có** |  |
| **8** |  |  | **language** | **Nvarchar(50)** | **có** |  |
| **9** |  |  | **bookCategory** | **Nvarchar(50)** | **có** |  |

* **DVD**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Khóa chính** | **Khóa ngoài** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Bắt buộc** | **Mô tả** |
| **1** | **x** |  | **id** | **int** | **có** |  |
| **2** |  | **x** | **Media\_id** | **int** | **có** |  |
| **3** |  |  | **discType** | **Nvarchar(50)** | **có** |  |
| **4** |  |  | **director** | **Nvarchar(50)** | **có** |  |
| **5** |  |  | **runtime** | **datetime** | **có** |  |
| **6** |  |  | **studio** | **Nvarchar(50)** | **có** |  |
| **7** |  |  | **subtitle** | **Nvarchar(50)** | **có** |  |
| **8** |  |  | **releasedDate** | **datetime** | **có** |  |

* **Delivery**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Khóa chính** | **Khóa ngoài** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Bắt buộc** | **Mô tả** |
| **1** | **x** |  | **id** | **int** | **có** |  |
| **2** |  |  | **name** | **Nvarchar(50)** | **có** |  |
| **3** |  |  | **address** | **Nvarchar(100)** | **có** |  |
| **4** |  |  | **province** | **Nvarchar(50)** | **có** |  |
| **5** |  |  | **phoneNumber** | **Nvarchar(10)** | **có** |  |
| **6** |  |  | **deliveryIntruction** | **Nvarchar(50)** | **có** |  |
| **7** |  |  | **isRush** | **boolean** | **có** |  |

* **Order**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Khóa chính** | **Khóa ngoài** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Bắt buộc** | **Mô tả** |
| **1** | **x** |  | **id** | **int** | **có** |  |
| **2** |  |  | **shippingFees** | **int** | **có** |  |
| **3** |  | **x** | **deliveryInfoId** | **int** | **có** |  |
| **4** |  |  | **totalAmounts** | **Float** | **có** |  |
| **5** |  |  | **cartAmounts** | **Float** | **có** |  |
| **6** |  |  | **rushOrder** | **boolean** | **có** |  |

* **Invoice**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Khóa chính** | **Khóa ngoài** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Bắt buộc** | **Mô tả** |
| **1** | **x** |  | **id** | **int** | **có** |  |
| **2** |  |  | **totalAmount** | **int** | **có** |  |
| **3** |  | **x** | **orderId** | **int** | **có** |  |
| **4** |  | **X** | **transactionId** | **Int** | **có** |  |

* **Transaction**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Khóa chính** | **Khóa ngoài** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Bắt buộc** | **Mô tả** |
| **1** | **x** |  | **id** | **int** | **có** |  |
| **2** |  |  | **createTime** | **datetime** | **có** |  |
| **3** |  |  | **content** | **Nvarchar(50)** | **có** |  |
| **4** |  |  | **errorMessage** | **Nvarchar(25)** | **có** |  |
| **5** |  |  | **amounts** | **float** | **có** |  |
| **6** |  |  | **refId** | **int** | **có** |  |

## SQL code

<https://github.com/BuiHoangTu/TKXDPM.KHMT.20231-23/blob/master/Aims.sql>