

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

----------

**BÁO CÁO**

**NHẬP MÔN CNPM**

**Đề tài: Xây dựng phần mềm quản lý cho thuê truyện**

**Mã đề: 35**

***Giảng viên hướng dẫn: Đỗ Thị Bích Ngọc***

***Sinh viên thực hiện: Dương Quang Huy***

***Mã sinh viên: B21DCCN433***

***Lớp: D21CQCN01-B***

**Hà Nội, 2024**

MỤC LỤC

[I. YÊU CẦU ĐỀ BÀI 4](#_Toc165946213)

[II. DANH MỤC TỪ CHUYÊN MÔN 5](#_Toc165946214)

[III. BIỂU ĐỒ UC CHI TIẾT, MÔ TẢ CÁC UC CỦA MODULE 6](#_Toc165946215)

[1. Diễn giải module 6](#_Toc165946216)

[2. Biểu đồ Usecase 6](#_Toc165946217)

[IV. KỊCH BẢN CHUẨN CHO MODULE 7](#_Toc165946221)

[V. BIỂU ĐỒ THỰC THỂ PHA PHÂN TÍCH 9](#_Toc165946222)

[1. Diễn giải 9](#_Toc165946223)

[2. Sơ đồ lớp 11](#_Toc165946224)

[VI. SƠ ĐỒ LỚP ĐẦY ĐỦ PHA PHÂN TÍCH 11](#_Toc165946225)

[1. Diễn giải 11](#_Toc165946226)

[2. Sơ đồ lớp đầy đủ: 13](#_Toc165946227)

[VII. SƠ ĐỒ TUẦN TỰ PHA PHÂN TÍCH 14](#_Toc165946228)

[1. Viết lại Scenario pha phân tích 14](#_Toc165946229)

[2. Sơ đồ tuần tự 16](#_Toc165946230)

[VIII. SƠ ĐỒ LỚP PHA THIẾT KẾ 16](#_Toc165946231)

[1. Diễn giải 16](#_Toc165946232)

[2. Sơ đồ lớp pha thiết kế 18](#_Toc165946233)

[IX. THIẾT KẾ CSDL CỦA MODULE 18](#_Toc165946234)

[1. Diễn giải 18](#_Toc165946235)

[2. CSDL của Module 19](#_Toc165946236)

[X. SƠ ĐỒ LỚP MVC CỦA MODULE 20](#_Toc165946237)

[1. Định nghĩa các lớp theo mô hình MVC 20](#_Toc165946238)

[2. Sơ đồ lớp MVC 21](#_Toc165946239)

[3. Giao diện thiết kế mô phỏng 21](#_Toc165946240)

[XI. SƠ ĐỒ TUẦN TỰ PHA THIẾT KẾ 22](#_Toc165946241)

[1. Scenario chuẩn pha phân tích 22](#_Toc165946242)

[2. Sơ đồ tuần tự pha phân tích 24](#_Toc165946243)

[XII. XÂY DỰNG TEST CASE CHUẨN 25](#_Toc165946244)

[1. Trường hợp kiểm thử 1 25](#_Toc165946245)

[2. Trường hợp kiểm thử số 2 29](#_Toc165946246)

# YÊU CẦU ĐỀ BÀI

Khách hàng yêu cầu anh/chị phát triển một phần mềm quản lí cho thuê truyện ở một cửa hàng chuyên cho thuê truyện với mô tả như sau:

* Cửa hàng có nhiều đầu truyện khác nhau. Mỗi đầu truyện có số lượng khác nhau và giá thuê khác nhau (giá thuê theo ngày).
* Mỗi đầu truyện có thể được mượn bởi nhiều khách hàng khác nhau. Mỗi khách hàng mỗi lần mượn được mượn nhiều đầu truyện khác nhau.
* Mỗi lần mượn, khách hàng được nhận một phiếu mượn. Trong đó, dòng đầu ghi tên khách hàng và ngày mượn. Thông tin mỗi đầu truyện mượn được ghi trên một dòng: tên, tác giả, nhà xuất bản, năm xuất bản, giá thuê. Dòng cuối cùng ghi số lượng đầu truyện mượn.
* Khi trả truyện, khách hàng được nhận hóa đơn trả. Trong đó, dòng đầu ghi tên khách hàng và ngày thanh toán. Thông tin mỗi đầu truyện trả được ghi trên một dòng: tên, tác giả, nhà xuất bản, năm xuất bản, ngày mượn, ngày trả, giá thuê, thành tiền. Nếu bị phạt thì có thêm cột số tiền phạt. Dòng cuối cùng ghi tổng số tiền thanh toán.

Anh/chị hãy thực hiện module "Khách hàng trả truyện và thanh toán" với các bước sau đây: Khi KH đem truyện đến trả, NV chọn menu tìm danh sách truyện mượn theo tên KH → nhập tên KH + click tìm kiếm → hệ thống hiển thị danh sách các KH có tên vừa nhập → NV chọn tên KH đúng với thông tin KH hiện tại → hệ thống hiện lên danh sách các đầu truyện mà KH đó đang mượn, mỗi đầu truyện trên một dòng với đầy đủ thông tin về đầu truyện, ngày mượn, giá mượn, và số tiền thuê tính đến ngày đang trả, cột cuối cùng là ô tích chọn trả → NV click vào nút chọn trả cho các đầu truyện mà KH đem trả (có thể không trả hết 1 lần), nhập tình trạng sách và tiền phạt nếu có, cuối cùng click nút thanh toán → hệ thống hiện hóa đơn đầy đủ thông tin khách hàng + 1 bảng danh sách các đầu truyện trả như mô tả trên + dòng cuối là tổng số tiền trả → NV click xác nhận → hệ thống cập nhật vào CSDL.

# DANH MỤC TỪ CHUYÊN MÔN

* Cửa hàng (n): Nơi chứa truyện và nơi làm việc của nhân viên
* Nhân viên (n): Người thực hiện quản lý truyện của cửa hàng, cho khách hàng mượn truyện và cập nhật vào hệ thống, và thực hiện thanh toán cho khách hàng đến trả truyện.
* Khách hàng (n): Người đến cửa hàng mượn truyện, trả truyện và thanh toán giá mượn truyện.
* Truyện(n): Sản phẩm có sẵn để cho thuê ở cửa hàng, bao gồm các thông tin như tên, mô tả, tác giả, đơn giá, tình trạng.
* Phiếu mượn truyện (n): Hồ sơ lưu trữ tên khách hàng mượn, ngày mượn, ngày hẹn trả, thông tin truyện đã mượn,…
* Phiếu trả (n): Hồ sơ lưu trữ mã, ngày thanh toán mượn truyện, tổng tiền thanh toán, tình trạng truyện…
* Vật đặt cọc (n): Đồ vật hoặc tiền mặt có giá trị tương đương dùng để đảm bảo khi mượn truyện, trả lại cho khách hàng khi thanh toán
* Lỗi hỏng (n): Trạng thái vật lý khi truyện không còn nguyên vẹn, được yêu cầu đền bù bằng phí phạt tương đương.
* Đăng nhập (v): Hành động giúp nhân viên truy cập được vào hệ thống và CSDL để tiến hành các hoạt động cho thuê, quản lý, thống kê, thanh toán…
* Tìm kiếm (v): Hành động của nhân viên để tra cứu các thông tin về truyện hoặc khách hàng trong CSDL.
* Thống kê (v): Hành động của nhân viên để tổng hợp thông tin về số lượng truyện được mượn, số lần mượn của từng đầu truyện, số lượng khách hàng, doanh thu từ việc thuê truyện,…
* Quản trị (v): Hành động của chủ cửa hàng hoặc quản lý để thêm, sửa, xoá thông tin của nhân viên, cấp quyền cho nhân viên, thêm, sửa, xoá danh sách các đầu truyện có trong Database cửa hàng.

# BIỂU ĐỒ UC CHI TIẾT, MÔ TẢ CÁC UC CỦA MODULE

## Diễn giải module

Module “Khách hàng trả truyện và thanh toán” bao gồm các bước chi tiết:

* Bước 1: NV chọn menu tìm danh sách truyện mượn theo tên KH.
* Bước 2: NV nhập tên KH + click tìm kiếm.
* Bước 3: Hệ thống hiển thị danh sách các KH có tên vừa nhập.
* Bước 4: NV chọn tên KH đúng với thông tin KH hiện tại.
* Bước 5: Hệ thống hiện lên danh sách các đầu truyện mà KH đó đang mượn, mỗi đầu truyện trên một dòng với đầy đủ thông tin về đầu truyện, ngày mượn, giá mượn, và số tiền thuê tính đến ngày đang trả, cột cuối cùng là ô tích chọn trả.
* Bước 6: NV click vào nút chọn trả cho các đầu truyện mà KH đem trả (có thể không trả hết 1 lần).
* Bước 7: NV nhập tình trạng sách (nếu có hỏng hóc thì chon thêm lỗi và nhập tiền phạt).
* Bước 8: NV chọn nút thanh toán.
* Bước 9: Hệ thống hiện hóa đơn đầy đủ thông tin khách hàng và 1 bảng danh sách các đầu truyện trả như mô tả trên, dòng cuối là tổng số tiền trả.
* Bước 10: NV click xác nhận để hệ thống cập nhật vào CSDL.

## Biểu đồ Usecase

A diagram of a company

Description automatically generated

*Mô tả các Use Case:*

* Trả truyện và thanh toán: Cho phép khách hàng thực hiện trả truyện và nhân viên thực hiện thanh toán.
* NV đăng nhập: Cho phép nhân viên đăng nhập vào hệ thống.
* Tìm KH: Cho phép nhân viên tìm khách hàng trong CSDL.
* Tìm truyện: Cho phép nhân viên tìm truyện trong CSDL.
* Thêm lỗi: Cho phép nhân viên thêm lỗi vào hoá đơn khi truyện bị hỏng.
* Xác nhận: Cho phép nhân viên xác nhận hoàn thành thanh toán và in hoá đơn.



# KỊCH BẢN CHUẨN CHO MODULE

|  |  |
| --- | --- |
| Scenario | Khách hàng trả truyện và thanh toán |
| Actor | Nhân viên, khách hàng |
| Pre-condition | * Nhân viên đã đăng nhập vào hệ thống * Khách hàng cần trả sách đã được đăng ký và có đầu truyện mượn tại cửa hàng |
| Post-condition | Hệ thống cập nhật danh sách các đầu truyện được trả và thông tin hóa đơn vào CSDL |
| Main event | 1. Khách hàng đem truyện đến yêu cầu nhân viên thực hiện trả truyện và thanh toán, nhân viên A nhập Username: admin, password: 123456 và click đăng nhập. 2. Hệ thống giao diện chính của nhân viên có các lựa chọn:  * Quản lí thông tin khách hàng * Quản lí thông tin mượn truyện * Quản lí thông tin khách hàng trả truyện và thanh toán  1. Nhân viên click chọn chức năng quản lí thông tin mượn truyện. 2. Hệ thống hiện giao diện của chức năng quản lí thông tin mượn truyện. 3. Nhân viên click vào chức năng tìm danh sách truyện mượn theo tên khách hàng. 4. Hệ thống hiện ra giao diện nhập tên khách hàng để tìm kiếm. 5. Nhân viên hỏi tên khách hàng, khách hàng trả lời, nhân viên nhập đúng tên mà khách hàng nói và click vào nút “Tìm kiếm”. 6. Hệ thống hiện giao diện danh sách các khách hàng có tên vừa nhập. 7. Nhân viên xác nhận lại với khách hàng để chọn dòng chứa khách hàng có thông tin trùng khớp với khách hàng hiện tại. 8. Hệ thống hiện giao diện các đầu truyện mà khách hàng đó đang mượn:  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ID | Tên KH | Tên truyện | Ngày mượn | Đơn giá | Tổng tiền | Chọn trả | | 1 | Lê Thị B | Conan | 01/01/2024 | 10000 | 20000 | |  | | --- | | Chọn trả | | | 2 | Lê Thị B | Doremon | 01/01/2024 | 12000 | 24000 | |  | | --- | | Chọn trả | |  1. Nhân viên click vào ô chọn trả các đầu sách mà khách hàng đem trả (có thể không trả hết), nhập thông tin tình trạng sách và số tiền phạt (nếu có). 2. Hệ thống hiện giao diện trả truyện:  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ID | Tên truyện | Ngày mượn | Ngày trả | Trạng thái | Phí phạt | Thanh toán | | 1 | Conan | 01/01/2024 | 15/01/2024 | Tốt | 0 | |  | | --- | | Thanh toán | |  1. Nhân viên click vào nút thanh toán 2. Hệ thống hiện giao diện thanh toán đầy đủ thông tin khách hàng và bảng danh sách các đầu truyện trả  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | ID | Tên KH | SĐT | Email | Địa chỉ | | 1 | Lê Thị B | 0123456789 | ltb@gmail.com | Hà Nội |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ID | Tên truyện | Ngày mượn | Ngày trả | Trạng thái | Phí phạt | Tổng tiền | Thanh toán | | 1 | Conan | 01/01/2024 | 15/01/2024 | Tốt | 0 | 2000 0 | |  | | --- | | Thanh toán | |  1. Nhân viên thông báo số tiền tổng phải trả cho khách hàng. 2. Khách hàng thanh toán cho nhân viên số tiền được yêu cầu. 3. Nhân viên click chọn nút “Xác nhận” để xác nhận trả truyện 4. Hệ thống cập nhật vào cơ sở dữ liệu, thông báo “Thành công”. 5. Nhân viên thông báo lại cho khách hàng kết thúc thành công giao dịch |
| Exception | 1. Hệ thống báo sai Username/password    1. Nhân viên click nút ok của thông báo    2. Hệ thống quay về giao diện đăng nhập    3. Nhân viên nhập lại Username/password    4. Hệ thống hiện giao diện của nhân viên (bước 2) 2. Hệ thống không tìm thấy tên khách hàng    1. Nhân viên click ok của thông báo    2. Hệ thống quay về bước 7    3. Nhân viên nhập lại tên khách hàng    4. Hệ thống hiện lại danh sách khách hàng vừa nhập |

# BIỂU ĐỒ THỰC THỂ PHA PHÂN TÍCH

## Diễn giải

* Cửa hàng: là đối tượng xử lí của hệ thống → là một lớp thực thể: Store33.
* Đầu truyện: là đối tượng xử lí của hệ thống → là một lớp thực thể: Story33.
* Khách hàng: là đối tượng xử lí của hệ thống → là một lớp thực thể: Customer33.
* Phiếu mượn : là đối tượng xử lí của hệ thống → là một lớp thực thể: Borrowing33.
* Phiếu trả: là đối tượng xử lí của hệ thống → là một lớp thực thể:  
  ReceiptSlip33.
* Nhân viên: không phải đối tượng xử lí trực tiếp của hệ thống, nhưng cũng  
  bị quản lý cùng với quản lý theo kiểu người dùng trực tiếp của phần mềm → đề xuất một lớp thực thể chung: User33.
* Đặt cọc: là đối tượng xử lí của hệ thống → là một lớp thực thể:  
  Collateral33.
* Lỗi hỏng: là đối tượng xử lí của hệ thống → là một lớp thực thể:  
  BrokenError33.
* Truyện trả: là đối tượng xử lí của hệ thống → là một lớp thực thể:  
  ReturnedStory33.

*Như vậy, các lớp thực thể ban đầu là Store33, Story33, Customer33, Borrowing, ReceiptSlip33, User33, Collateral33, BrokenError33, ReturnedStory33*

*Quan hệ giữa các lớp thực thể được xác định:*

* Một Store có nhiều Story, một Story chỉ thuộc vào một Store. Vậy quan hệ giữa Store33 và Story33 là 1-n.
* Mỗi Story có thể có nhiều phiếu mượn khác nhau Borrowing, mỗi phiếu mượn Borrowing mượn được nhiều Story khác nhau. Quan hệ giữa Borrowing33 và Story33 là n-n. Vậy nên ta có BorrowingDetail33 là thực thể liên kết giữa Story33 và Borrowing33.
* Một Customer có thể có nhiều phiếu mượn Borrowing, mỗi phiếu mượn Borrowing chỉ được sở hữu bởi một Customer duy nhất. Quan hệ giữa Customer33 và Borrowing33 là 1-n.
* Một User cũng có thể lập nhiều ReceiptSlip khác nhau cho các lần mượn do đó, quan hệ giữa User33 và ReceiptSlip33 là quan hệ 1-n.
* Mỗi sách trả ReturnedStory có thể có nhiều lỗi BrokenError, và mỗi lỗi BrokenError có thể xuất hiện ở nhiều truyện trả ReturnedStory. Quan hệ giữa BrokenError33 và ReturnedStory33 là n-n. Vậy nên ta có ErrorAfterDetail33 là thực thể liên kết giữa BrokenError33 và ReturnedStory33.
* Mỗi chi tiết phiếu mượn BorrowingDetail có thể có nhiều lỗi BrokenError, và mỗi lỗi BrokenError có thể có ở nhiều chi tiết phiếu mượn BorrowingDetail. Quan hệ giữa BrokenError33 và BorrowingDetail33 là n-n. Vậy nên có ErrorBeforeDetail33 là thực thể liên kết giữa BorrowingDetail33 và BrokenError.
* Mỗi Borrowing có thể có nhiều Collateral, mỗi Collateral có thể có nhiều phiếu mượn. Quan hệ giữa Borrowing33 và Collateral33 là n-n. Vậy nên CollateralDetail33 là thực thể liên kết giữa Borrowing33 và Collateral33.

## Sơ đồ lớp

A diagram of a computer program

Description automatically generated

# SƠ ĐỒ LỚP ĐẦY ĐỦ PHA PHÂN TÍCH

## Diễn giải

1. Vào hệ thống → Xuất hiện giao diện đăng nhập → cần lớp: LoginView33

* Đầu vào cho tên người dùng → inUsername
* Nhập mật khẩu → inPassword
* Gửi để đăng nhập → subLogin

1. Nhập tên người dùng/mật khẩu → hệ thống phải kiểm tra xem đăng nhập có đúng không → cần phương pháp:

* Tên: checkLogin()
* Đầu vào: Username, password (của lớp User33)
* Đầu ra: Boolean
* Gán cho lớp thực thể: User33

1. Sau khi đăng nhập thành công → xuất hiện giao diện chính của nhân viên → cần có lớp UserHomeView33 có ít nhất:

* Một tùy chọn để chọn quản lí khách hàng → subCustomer
* Một nút hủy → subCancel

1. Chọn quản lí khách hàng → xuất hiện giao diện tìm kiếm khách hàng → cần có lớp SearchCustomerView33

* Nhập tên khách hàng → inName
* Một nút tìm kiếm → subSearch
* Một nút ok → subOK
* Một nút hủy → subCancel
* Một bảng để hiển thị kết quả (có thể nhấp) → outListCustomer

1. Nhập tên khách hàng và click vào nút tìm kiếm → hệ thống phải tìm tất cả các khách hàng có tên với khách hàng vừa nhập → cần có phương pháp:

* Tên: searchCustomerByName()
* Đầu vào: inName
* Đầu ra: danh sách khách hàng theo tên
* Gán cho lớp thực thể: Customer33

1. Kết quả sau đó được trả về và hiển thị trên SearchCustomerView33
2. Nhân viên chọn đúng khách hàng → xuất hiện giao diện danh sách truyện mà khách hàng đang mượn → cần có lớp: StoryView33

* Hiển thị toàn bộ thông tin về đầu truyện → outListStory
* Một nút thêm lỗi khi truyện hỏng → subAddFault
* Một nút thanh toán → subPayment
* Một nút hủy → subCancel

1. Nhân viên click chọn trả cho các đầu truyện mà khách hàng đem trả → xuất hiện giao diện tình thêm trạng sách addFault() → cần có class: AddFaultView33

* Nhập lỗi → inDescription
* Một nút reset → subReset
* Một nút save → subSave
* Gán cho lớp thực thể: ErrorAfterDetail

1. Xuất hiện giao diện xác nhận → cần có lớp ComfirmView33

* Hiển thị toàn bộ thông tin về ReceiptSlip → outReceiptSlip
* Một nút xác nhận → subComfirm
* Một nút hủy → subCancel
* Một nút ok → subOK

1. Nhân viên chọn xác nhận sau khi có tổng hợp từ khách hàng → hệ thống phải lưu ReceiptSlip vào Database → cần có phương thức:

* Tên: getReceiptSlip()
* Đầu vào: một đối tượng của ReceiptSlip33
* Đầu ra: none hoặc boolean
* Gán cho lớp thực thể: ReceiptSlip33

1. Sau khi lưu vào Database, hệ thống quay trở lại UserHomeView33

## Sơ đồ lớp đầy đủ:

A diagram of a customer service

Description automatically generated

# SƠ ĐỒ TUẦN TỰ PHA PHÂN TÍCH

## Viết lại Scenario pha phân tích

* Bước 1: Khách hàng đến cửa hàng yêu cầu trả truyện
* Bước 2: Nhân viên nhập Username/password vào loginView, click login
* Bước 3: Lớp LoginView33 gọi lớp User33 để kiểm tra đăng nhập
* Bước 4: Lớp User33 gọi hàm checkLogin()
* Bước 5: Lớp User33 trả kết quả cho lớp loginView33.
* Bước 6: Lớp LoginView33 gọi lớp UserHomeView33 hiển thị cho nhân viên
* Bước 7: Lớp UserHomeView33 hiển thị cho nhân viên
* Bước 8: Nhân viên chọn chức năng tìm danh sách truyện mượn theo tên khách hàng
* Bước 9: Lớp UserHomeView33 gọi lớp SearchCustomerView33 để hiển thị cho nhân viên
* Bước 10: Lớp SearchCustomerView33 hiển thị cho nhân viên
* Bước 11: Nhân viên hỏi tên khách hàng
* Bước 12: Khách hàng trả lời nhân viên
* Bước 13: Nhân viên nhập tên khách hàng tại lớp SearchCustomerView33 và click nút search
* Bước 14: Lớp SearchCustomerView33 gọi lớp Customer33 để tìm khách hàng
* Bước 15: Lớp Customer33 gọi hàm SearchCustomerByName()
* Bước 16: Lớp Customer33 trả kết quả tìm được về lớp SearchCustomerView33
* Bước 17: Lớp SearchCustomerView33 hiển thị kết quả cho nhân viên
* Bước 18: Nhân viên hỏi khách hàng để xác nhận thông tin
* Bước 19: Khách hàng xác nhận thông tin
* Bước 20: Nhân viên click vào khách hàng đang hiển thị tại lớp SearchCustomerView33
* Bước 21: Lớp SearchCustomerView33 gọi lớp StoryView33
* Bước 22: Lớp StoryView33 hiển thị danh sách các đầu truyện mà khách hàng đang mượn cho nhân viên
* Bước 23: Nhân viên lặp lại những thông tin này cho khách hàng và yêu cầu khách hàng xác nhận
* Bước 24: Khách hàng xác nhận
* Bước 25: Nhân viên click nút thanh toán
* Bước 26: Lớp StoryView33 gọi lớp ComfirmView33
* Bước 27: Lớp ComfirmView33 hiển thị hóa đơn đầy đủ thông tin khách hàng và bảng danh sách các đầu truyện cho nhân viên
* Bước 28: Nhân viên thông báo cho khách hàng số tiền cần trả
* Bước 29: Khách hàng đồng ý và trả tiền cho nhân viên
* Bước 30: Nhân viên click xác nhận
* Bước 31: Lớp ComfirmView33 gọi lớp ReceiptSlip33
* Bước 32: Lớp ReceiptSlip33 gọi hàm getReceiptSlip()
* Bước 33: Lớp ReceiptSlip33 trả kết quả cho lớp ComfirmView33
* Bước 34: Lớp ComfirmView33 thông báo cho nhân viên thanh toán thành công
* Bước 35: Nhân viên click OK
* Bước 36: Lớp ComfirmView33 gọi lớp UserHomeView33
* Bước 37: Lớp UserHomeView33 hiển thị cho nhân viên
* Bước 38: Nhân viên báo với khách hàng thanh toán thành công.

## Sơ đồ tuần tự

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

# SƠ ĐỒ LỚP PHA THIẾT KẾ

## Diễn giải

* Bước 1: Thêm thuộc tính ID cho các lớp không kế thừa từ lớp khách: Store33, Story33, Customer33, ReceiptSlip33, BorrowingDetail33, Borrowing33, User33, BorkenError33, Collateral33, ErrorBeforeDetail33, ErrorAfterDetail33, ReturnedStory33, CollateralDetail33.
* Bước 2: Thêm loại của từng thuộc tính trong tất cả các lớp
* Bước 3: Chuyển đổi tất cả mối quan hệ liên kết thành mỗi quan hệ tổng hợp/ thành phần tương ứng:
* Story33 + Borrowing33 → BorrowingDetail33 được chuyển thành: Story33 là thành phần của BorrowingDetail33, BorrowingDetail33 là thành phần của Borrowing33
* Borrowing33 + Collateral33 → CollateralDetail33 được chuyển thành: Collateral33 là thành phần của CollateralDetail33, CollateralDetail33 là thành phần của Borrowing33
* BorrowingDetail33 + BrokenError33 → Errorbeforedetail33 được chuyển thành: BrokenError33 là thành phần của ErrorBeforeDetail33, ErrorBeforeDetail33 là thành phần của BorrowingDetail33.
* ReturnedStory33 + BrokenError33 → ErrorAfterDetail33 được chuyển thành: BrokenError33 là thành phần của ErrorAfterDetail33, ErrorAfterDetail33 là thành phần của ReturnedStory33.
* Bước 4: Thêm các thuộc tính đối tượng tương ứng với mối quan hệ tập hợp/thành phần:
* Story33 là thành phần của Store33, loại n-1 → Store33 có danh sách Story33.
* Story33 là thành phần của Borrowing33, loại 1-n → BorrowingDetail33 có danh sách Story33.
* BorrowingDetail33 là thành phần của Borrowing33, loại n-1 → Borrowing33 có danh sách BorrowingDetail33.
* Customer33 là thành phần của Borrowing33, kiểu 1-n → Borrowing33 có Customer33.
* User33 là thành phần của Borrowing33, kiểu 1-n → Borrowing33 có User33.
* User33 là thành phần của ReceiptSlip33, loại 1-n → ReceiptSlip33 có User33.
* Customer33 là thành phần của ReceiptSlip33, loại 1-n → ReceiptSlip33 có Customer33.
* ReturnedStory33 kế thừa BorrowingDetail33.
* ReturnedStory33 là thành phần của ReceiptSlip33, loại n-1 → ReceiptSlip33 có danh sách các ReturnedStory33.
* Collateral33 là thành phần của CollateralDetail33, kiểu 1-n → CollateralDetail33 có Collateral33.
* CollateralDetail33 là thành phần của Borrowing33, loại n-1 → Borrowing33 có danh sách các CollateralDetail33.
* BrokenError33 là thành phần của ErrorBeforeDetail33, kiểu 1-n → CollateralDetail33 có BrokenError33.
* ErrorBeforeDetail33 là thành phần của BorrowingDetail33, loại n-1→ BorrowingDetail33 có danh sách các ErrorBeforeDetail33.
* BrokenError33 là thành phần của ErrorAfterDetail33, kiểu 1-n → CollateralDetail33 có BrokenError33.
* ErrorAfterDetail33 là thành phần của ReturnedStory33, loại n-1 → ReturnedStory33 có danh sách các ErrorAfterDetail33.

## Sơ đồ lớp pha thiết kế

A diagram of a computer program

Description automatically generated with medium confidence

# THIẾT KẾ CSDL CỦA MODULE

## Diễn giải

Dựa vào sơ đồ lớp thực thể đã trích được trong pha phân tích, ta có thể đề xuất các bảng dữ liệu như sau:

* tblStore33: ID, name, address, ratingStar, description
* tblCustomer33: ID, name, address, email, tell, note
* tblUser33: ID, fullname, Username, password, position
* tblStory33: ID, type, storyName, author, priceRent
* tblBorrowingDetail33: ID, priceRent, dateRent, saleOff, note
* tblBorrowing33: ID, dateRent, saleOff
* tblReceiptSlip33: ID, datePay, total, note
* tblBrokenError33: ID, description, saleOff
* tblErrorBeforeDetail33: ID, description, saleOff, note
* tblErrorAfterDetail33: ID, description, fine, note
* tblCollateralDetail33: ID, quantity, status, description
* tblCollateral33: ID, name, value, note
* tblReturnedStory33: ID, datePay, note

Quan hệ giữa các bảng:

* tblStore33 – tblStory33: 1-n
* tblStory33 – tblBorrowingDetail33: 1-n
* tblCustomer33 – tlbBorrowing33: 1-n
* tblCustomer33 – tblReceiptSlip33: 1-n
* tblUser33 – tblReceiptSlip33: 1-n
* tblUser33 – tblBorrowing33: 1-n
* tblBorrowing33 – tblBorrowingDetail33: 1-n
* tblBorrowing33 – tblCollateral33: 1-n
* tbl Collateral33 – tblCollateralDetail33: 1-n
* tblBorrowingDetail33 – tblErrorbeforedetail33: 1-n
* tblBrokenError33 – tblErrorbeforedetail33: 1-n
* tblBrokenError33 – tblErrorAfterDetail33: 1-n
* tbl ReturnedStory33 – tblErrorAfterDetail: 1-n
* tbl ReceiptSlip33 – tblReturnedStory33: 1-n

## CSDL của Module

A computer screen shot of a computer

Description automatically generated

# SƠ ĐỒ LỚP MVC CỦA MODULE

## Định nghĩa các lớp theo mô hình MVC

* Các lớp tầng giao diện:
* Login33Frm là giao diện đăng nhập. Nó cần một trường văn bản để nhập tên người dùng, một trường văn bản để nhập mật khẩu và một nút để đăng nhập.
* UserHome33Frm là giao diện chính của nhân viên. Nó cần ít nhất một nút để chuyển đến chức năng tìm kiếm khách hàng.
* SearchCustomer33Frm là giao diện tìm khách hàng. Nó cần một trường văn bản để nhập từ khóa để tìm kiếm khách hàng theo tên, một nút để tìm kiếm và một bảng để hiển thị khách hàng đã tìm được.
* Story33Frm là giao diện hiển thị toàn bộ truyện mà khách hàng đang mượn. Nó cần một nút thêm lỗi khi truyện bị hỏng và một nút thanh toán.
* AddFault33Frm là giao diện để thêm lỗi. Nó cần một trường văn bản để nhập lỗi, một nút để lưu lỗi.
* Comfirm33Frm là là giao diện xác nhận thông tin thanh toán.
* Các lớp điều khiến (DAO):
* DAO33 là một lớp chung của DAO. Nó chỉ có cấu trúc để kết nối với DB và cung cấp kết nối chung cho tất cả các lớp DAO kế thừa trong hệ thống.
* User33DAO là lớp để thao tác với DB liên quan đến đối tượng User33, có phương thức checkLogin() để kiểm tra đăng nhập có chính xác không.
* Customer33DAO có phương thức searchCustomer() để tìm kiếm khách hàng có tên chứa từ khóa đã nhập.
* BrokenError33DAO có phương thức addFault() để thêm lỗi khi khách hàng đem trả truyện.
* ReceiptSlip33DAO có phương thức getReceiptSlip() để lấy hóa đơn của khách hàng khi thanh toán.

## Sơ đồ lớp MVC

A diagram of a computer

Description automatically generated

## Giao diện thiết kế mô phỏng

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

# SƠ ĐỒ TUẦN TỰ PHA THIẾT KẾ

## Scenario chuẩn pha phân tích

* Bước 1: Khách hàng đến trả truyện
* Bước 2: Nhân viên nhập tên người dùng, mật khẩu của mình và nhấp nút đăng nhập trên LoginFrm33
* Bước 3: Hàm actionperformed() của LoginFrm33 được gọi
* Bước 4: Hàm actionperformed() gọi User33 để tạo một đối tượng User33
* Bước 5: Lớp User33 đóng gói thông tin vào một đối tượng User33
* Bước 6: Lớp User33 trả về đối tượng User33 cho hàm actionperformed()
* Bước 7: Hàm actionperform() gọi hàm checkLogin() của lớp User33DAO
* Bước 8 Hàm checkLogin() kiểm tra thông tin đăng nhập
* Bước 9: Hàm checkLogin() gọi lớp User33 thiết lập thêm hai thuộc tính tên và vị trí
* Bước 10: Lớp User gọi hàm setName(), setPosition() của nó
* Bước 11: Hàm checkLogin() trả kết quả cho actionperformed()
* Bước 12: Hàm actionperformed() gọi lớp UserHomeFrm33
* Bước 13: Hàm tạo UserHome33Frm() được gọi
* Bước 14: Giao diện UserHome33Frm được hiển thị cho nhân viên
* Bước 15: Nhân viên nhấn vào chức năng tìm khách hàng trên giao diện
* Bước 16: Hàm actionperformed() của lớp UserHome33Frm được gọi
* Bước 17: Hàm actionperformed() gọi lớp SearchCustomer33Frm
* Bước 18: Hàm tạo SearchCustomer33Frm() được gọi
* Bước 19: Giao diện SearchCustomer33Frm được hiển thị cho nhân viên
* Bước 20: Nhân viên hỏi khách hàng tên
* Bước 21: Khách hàng trả lời
* Bước 22: Nhân viên nhập tên khách hàng và nhấn vào tìm kiếm
* Bước 23: Hàm actionperformed() của lớp SearchCustomer33Frm được gọi
* Bước 24: Hàm actionperformed() gọi hàm SearchCustomer() của lớp Customer33DAO
* Bước 25: Hàm SearchCustomer() thực hiện tìm kiếm khách hàng
* Bước 26: Hàm SearchCustomer() gọi lớp Customer33 để đóng gói kết quả.
* Bước 27: Lớp Customer33 trả về đối tượng cho hàm SearchCustomer()
* Bước 28: Hàm SearchCustomer() trả kết quả về cho hàm actionperformed()
* Bước 29: Hàm actionperformed() hiển thị kết quả trên giao diện SearchCustomer33Frm cho nhân viên
* Bước 30: Nhân viên click vào tên khách hàng
* Bước 31: Lớp SearchCustomer33Frm gọi hàm actionperformed()
* Bước 32: Hàm actionperformed() gọi lớp Story33Frm
* Bước 33: Hàm tạo Story33Frm() được gọi
* Bước 34: Giao diện Story33Frm được hiển thị cho nhân viên
* Bước 35: Nhân viên click thanh toán
* Bước 36: Hàm actionperformed() của lớp Story33Frm được gọi
* Bước 37: Hàm actionperformed() gọi lớp Comfirm33Frm
* Bước 38: Hàm tạo Comfirm33Frm() được gọi
* Bước 39: Giao diện Comfirm33Frm được hiển thị cho nhân viên
* Bước 40: Nhân viên click xác nhận
* Bước 41: Hàm actionperformed() của lớp Comfirm33Frm được gọi
* Bước 42: Hàm actionperformed() gọi hàm getReceiptSlip() của lớp ReceiptSlip33DAO
* Bước 43: Lớp ReceiptSlip33DAO thực hiện hàm getReceiptSlip()
* Bước 44: Hàm getReceiptSlip() gọi lớp ReceiptSlip33 để đóng gói kết quả
* Bước 45: Lớp ReceiptSlip33 trả về đối tượng cho hàm getReceiptSlip()
* Bước 46: Hàm getReceiptSlip() trả kết quả về cho hàm actionperformed()
* Bước 47: Hàm actionperformed() hiển thị kết quả thành công trên giao diện Comfirm33Frm cho nhân viên
* Bước 48: Nhân viên click OK của thống báo
* Bước 49: Hàm actionperformed() gọi lại giao diện UserHome33Frm
* Bước 50: Giao diện UserHome33Frm được hiển thị cho nhân viên
* Bước 51: Nhân viên xác nhận thanh toán thành công với khách hàng.

## Sơ đồ tuần tự pha phân tích

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A computer screen shot of a diagram

Description automatically generated

# XÂY DỰNG TEST CASE CHUẨN

Module “Khách hàng trả truyện và thanh toán” được thử nghiệm trên 2 trường hợp:

* Không tính tiền phạt
* Tính tiền phạt khi có sách hỏng

## Trường hợp kiểm thử 1

1. *CSDL trước thử nghiệm:*

* tblUser33

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Fullname | Username | Password | position |
| 1 | Manager | manager | manager | manager |
| 2 | Administrator | admin | admin | administrator |
| 3 | Receptionist | recept | recept | receptionist |

* tblStore33

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Name | Address | Star | Des |
| 1 | TruyenViet | 10 Ha Dong, Ha Noi | 5 |  |

* tblCustomer33

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Name | Address | Email | Tell |
| 1 | Duong Quang H | Ha Noi | [huy@gmail.com](mailto:an@gmail.com) | 12345 |
| 2 | Vu Thi T | Hai Duong | [thu@gmail.com](mailto:cuong@gmail.com) | 23456 |
| 3 | Luong Thi V | Thanh Hoa | [van@gmail.com](mailto:son@gmail.com) | 34456 |
| 4 | Nguyen Thi Tuyet | Ha Noi | tuyet@gmail.com | 23455 |

* tblStory33

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | IDStore | Story name | Type | Author | Price |
| 1 | 1 | Tam cam | Co tich | Khong co | 5000 |
| 2 | 1 | Conan | Trinh tham | Aoyama Gōshō | 6000 |
| 3 | 1 | Onepiece | Phieu luu | Oda Eiichiro | 7000 |

* tblBorrowing33

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | IDCustomer | IDUser | Date rent | Sale off |
| 1 | 1 | 1 | 2024-01-01 | 0 |
| 2 | 2 | 1 | 2024-01-02 | 0 |
| 3 | 3 | 1 | 2024-01-03 | 0 |

* tblBorrowingDetail33

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | IDStory | IDBorrowing | Price rent | Date rent | Sale off | Note |
| 1 | 1 | 1 | 5000 | 2024-01-01 | 0 |  |
| 2 | 2 | 2 | 6000 | 2024-01-02 | 0 |  |
| 3 | 3 | 3 | 7000 | 2024-01-03 | 0 |  |

* tblReceiptSlip33

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | IDCustomer | IDUser | Date pay | Total | Note |
| 1 | 1 | 1 | 2024-01-11 | 24000 |  |
| 2 | 2 | 1 | 2024-01-21 | 40000 |  |
| 3 | 3 | 1 | 2024-01-29 | 60000 |  |

* tblReturnedStory33

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | IDReceiptSlip | Price rent | Date rent | Date pay | Sale off | note |
| 1 | 1 | 5000 | 2024-01-01 | 2023-01-11 | 0 |  |
| 2 | 2 | 6000 | 2024-01-02 | 2023-01-16 | 0 |  |
| 3 | 3 | 7000 | 2024-01-03 | 2023-01-21 | 0 |  |

1. *Kịch bản và kết quả dự kiến của trường hợp 1*

|  |  |
| --- | --- |
| Scenario | Expected Result |
| 1. Khởi động ứng dụng | Giao diện đăng nhập xuất hiện với:   * Trường văn bản để nhập tên người dùng * Trường văn bản để nhập mật khẩu * Nút đăng nhập |
| 1. Nhập username = recept, password = recept và click đăng nhập | Giao diện trang chủ của trình nhân viên thu ngân xuất hiện:   * Customer * Cancel |
| 1. Bấm vào nút Customer | Giao diện quản lí khách hàng xuất hiện:   * Trường văn bản nhập tên khách hàng * Nút tìm kiếm |
| 1. Nhập tên khách hàng: name=Nguyen Thi Tuyet, click tìm | Giao diện tìm khách hàng:   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ID | Name | Address | Email | Tel | Note | Select | | 1 | Nguyen Thi Tuyet | Ha Noi | [tuyet@gmail.com](mailto:tuyet@gmail.com) | 23455 |  |  | |
| 1. Click dòng tên Nguyen Thi Tuyet | Giao diện truyện xuất hiện các đầu truyện khách hàng đang mượn:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ID | Name | Date rent | Price rent | Total | Choose pay | | 1 | Tam Cam | 2024-01-25 | 5000 | 25000 |  | | 2 | Conan | 2024-01-25 | 6000 | 20000 |  |   + Nút thêm lỗi, thanh toán, hủy |
| 1. Click vào chọn trả đầu truyện Tam Cam , click nút thanh toán | Giao diện thanh toán xuất hiện với thông tin khách hàng và thông tin đầu truyện trả:  -ID:4  -name: Nguyen Thi Tuyet  -address: Ha Noi  -email: [tuyet@gmail.com](mailto:tuyet@gmail.com)  -tell: 23455  -name story: Tam Cam  -date rent : 2024-01-25  -date pay : 2024-01-30  -price rent : 5000  -total: 25000 |
| 1. Nhân viên click xác nhận | Hiện thông báo thành công |

1. *CSDL thay đổi sau thử nghiệm:*

* tblReceiptSlip33

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | IDCustomer | IDUser | Date pay | Total | Note |
| 1 | 1 | 1 | 2023-01-11 | 24000 |  |
| 2 | 2 | 1 | 2023-01-21 | 40000 |  |
| 3 | 3 | 1 | 2023-01-29 | 60000 |  |
| 4 | 4 | 1 | 2023-01-30 | 25000 |  |

* tblReturnedStory33

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | IDReceiptSlip | Price rent | Date rent | Date pay | Sale off | Note |
| 1 | 1 | 5000 | 2024-01-01 | 2024-01-11 | 0 |  |
| 2 | 2 | 6000 | 2024-01-02 | 2024-01-16 | 0 |  |
| 3 | 3 | 7000 | 2024-01-03 | 2024-01-21 | 0 |  |
| 4 | 4 | 5000 | 2024-01-25 | 2024-01-30 | 0 |  |

* tblBorrowing33

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | IDCustomer | IDUser | Date rent | Sale off |
| 1 | 1 | 1 | 2024-01-01 | 0 |
| 2 | 2 | 1 | 2024-01-02 | 0 |
| 3 | 3 | 1 | 2024-01-03 | 0 |
| 4 | 4 | 1 | 2024-01-25 | 0 |

* tblBorrowingDetail33

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | IDStory | IDBorrowing | Price rent | Date rent | Sale off | Note |
| 1 | 1 | 1 | 5000 | 2024-01-01 | 0 |  |
| 2 | 2 | 2 | 6000 | 2024-01-02 | 0 |  |
| 3 | 3 | 3 | 7000 | 2024-01-03 | 0 |  |
| 4 | 4 | 4 | 5000 | 2024-01-25 | 0 |  |

## Trường hợp kiểm thử số 2

1. *CSDL trước khi thử nghiệm*

* tblUser33

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Fullname | Username | Password | position |
| 1 | Manager | manager | manager | manager |
| 2 | Administrator | admin | admin | administrator |
| 3 | Receptionist | recept | recept | receptionist |

* tblStore33

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Name | Address | Star | Des |
| 1 | TruyenViet | 10 Ha Dong, Ha Noi | 5 |  |

* tblCustomer33

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Name | Address | Email | Tell |
| 1 | Duong Quang H | Ha Noi | [huy@gmail.com](mailto:an@gmail.com) | 12345 |
| 2 | Vu Thi T | Hai Duong | [thu@gmail.com](mailto:cuong@gmail.com) | 23456 |
| 3 | Luong Thi V | Thanh Hoa | [van@gmail.com](mailto:son@gmail.com) | 34456 |
| 4 | Nguyen Thi Tuyet | Ha Noi | tuyet@gmail.com | 23455 |

* tblStory33

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | IDStore | Story name | Type | Author | Price |
| 1 | 1 | Tam cam | Co tich | Khong co | 5000 |
| 2 | 1 | Conan | Trinh tham | Aoyama Gōshō | 6000 |
| 3 | 1 | Onepiece | Phieu luu | Oda Eiichiro | 7000 |

* tblBorrowing33

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | IDCustomer | IDUser | Date rent | Sale off |
| 1 | 1 | 1 | 2024-01-01 | 0 |
| 2 | 2 | 1 | 2024-01-02 | 0 |
| 3 | 3 | 1 | 2024-01-03 | 0 |

* tblBorrowingDetail33

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | IDStory | IDBorrowing | Price rent | Date rent | Sale off | Note |
| 1 | 1 | 1 | 5000 | 2024-01-01 | 0 |  |
| 2 | 2 | 2 | 6000 | 2024-01-02 | 0 |  |
| 3 | 3 | 3 | 7000 | 2024-01-03 | 0 |  |

* tblReceiptSlip33

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | IDCustomer | IDUser | Date pay | Total | Note |
| 1 | 1 | 1 | 2024-01-11 | 24000 |  |
| 2 | 2 | 1 | 2024-01-21 | 40000 |  |
| 3 | 3 | 1 | 2024-01-29 | 60000 |  |

* tblReturnedStory33

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | IDReceiptSlip | Price rent | Date rent | Date pay | Sale off | note |
| 1 | 1 | 5000 | 2024-01-01 | 2023-01-11 | 0 |  |
| 2 | 2 | 6000 | 2024-01-02 | 2023-01-16 | 0 |  |
| 3 | 3 | 7000 | 2024-01-03 | 2023-01-21 | 0 |  |

* tblBrokenError33

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID | Description | Sale off |
| 1 | Khong co | 0 |
| 2 | Khong co | 0 |

* tblErrorBeforeDetail33

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | IDBrokenError | IDBorrowingDetail | Description | Sale off | Note |
| 1 | 1 | 1 | Khong co | 0 |  |
| 2 | 2 | 2 | Khong co | 0 |  |

* tblErrorAfterDetail33

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | IDBrokenError | IDReturnedStory | Description | Fine | Note |
| 1 | 1 | 1 | Rach bia | 2500 |  |
| 2 | 2 | 2 | Mat trang | 5000 |  |

1. *Kịch bản và kết quả dự tính của trường hợp 2*

|  |  |
| --- | --- |
| Scenario | Expected Result |
| 1. Khởi động ứng dụng | Giao diện đăng nhập xuất hiện với:   * Trường văn bản để nhập tên người dùng * Trường văn bản để nhập mật khẩu * Nút đăng nhập |
| 1. Nhập username = recept, password = recept và click đăng nhập | Giao diện trang chủ của trình nhân viên thu ngân xuất hiện:   * Customer * Cancel |
| 1. Bấm vào nút Customer | Giao diện quản lí khách hàng xuất hiện:   * Trường văn bản nhập tên khách hàng * Nút tìm kiếm |
| 1. Nhập tên khách hàng: name = Nguyen Thi Tuyet, click tìm | Giao diện tìm khách hàng:   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ID | Name | Address | Email | Tel | Note | Select | | 1 | Nguyen Thi Tuyet | Ha Noi | [tuyet@gmail.com](mailto:tuyet@gmail.com) | 23455 |  |  | |
| 1. Click dòng tên Nguyen Thi Tuyet | Giao diện truyện xuất hiện các đầu truyện khách hàng đang mượn:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ID | Name | Date rent | Price rent | Total | Choose pay | | 1 | Conan | 2024-01-25 | 6000 | 25000 |  | | 2 | One Piece | 2024-01-25 | 7000 | 20000 |  |   + Nút thêm lỗi, thanh toán, hủy |
| 1. Click chọn trả truyện Tam Cam, click vào add Fault | Giao diện thêm lỗi xuất hiện:   * Trường văn bản nhập lỗi * Nút lưu |
| 1. Nhập lỗi và click lưu, click nút thanh toán | Giao diện thanh toán xuất hiện có thêm thông tin lỗi và tiền phạt:   * ID:4 * name: Nguyen Thi Tuyet * address: Ha Noi * email: [tuyet@gmail.com](mailto:tuyet@gmail.com) * tell: 23455 * name story: Conan * date rent : 2024-01-25 * date pay : 2024-01-30 * price rent : 6000 * sale off : 2000 * nameFault: mat bia truoc va sau * penalty fee : 7000 * total: 30000   + Nút xác nhận, hủy |
| 1. Nhân viên click xác nhận | Hiện thông báo thành công |

1. *CSDL sau khi thử nghiệm*

* tblReceiptSlip33

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | IDReceiptSlip | Price rent | Date rent | Date pay | Sale off |
| 1 | 1 | 5000 | 2024-01-01 | 2024-01-11 | 0 |
| 2 | 2 | 6000 | 2024-01-02 | 2024-01-16 | 0 |
| 3 | 3 | 7000 | 2024-01-03 | 2024-01-21 | 0 |
| 4 | 4 | 6000 | 2024-01-25 | 2024-01-30 | 0 |

* tblReturnedStory33

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | IDReceiptSlip | Price rent | Date rent | Date pay | Sale off | Note |
| 1 | 1 | 5000 | 2024-01-01 | 2024-01-11 | 0 |  |
| 2 | 2 | 6000 | 2024-01-02 | 2024-01-16 | 0 |  |
| 3 | 3 | 7000 | 2024-01-03 | 2024-01-21 | 0 |  |
| 4 | 4 | 6000 | 2024-01-25 | 2024-01-30 |  |  |

* tblBorrowing33

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | IDCustomer | IDUser | Date rent | Sale off |
| 1 | 1 | 1 | 2024-01-01 | 0 |
| 2 | 2 | 1 | 2024-01-02 | 0 |
| 3 | 3 | 1 | 2024-01-03 | 0 |
| 4 | 4 | 1 | 2024-01-25 | 0 |

* tblBorrowingDetail33

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | IDStory | IDBorrowing | Price rent | Date rent | Sale off | Note |
| 1 | 1 | 1 | 5000 | 2024-01-01 | 0 |  |
| 2 | 2 | 2 | 6000 | 2024-01-02 | 0 |  |
| 3 | 3 | 3 | 7000 | 2024-01-03 | 0 |  |
| 4 | 4 | 4 | 6000 | 2024-01-25 | 0 |  |

* tblBrokenError33

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Id | Description | Sale off |
| 1 | Khong co | 0 |
| 2 | Khong co | 0 |
| 3 | Mat 2 trang dau | 2000 |

* tblErrorBeforeDetail33

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Id | IdBrokenError | IdBorrowingDetail | Description | Sale off | Note |
| 1 | 1 | 1 | Khong co | 0 |  |
| 2 | 2 | 2 | Khong co | 0 |  |
| 3 | 3 | 3 | Mat 2 trang dau | 2000 |  |

* tblErrorAfterDetail33

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | IdBrokenError | IdReturnedStory | Description | Fine | Note |
| 1 | 1 | 1 | Rach bia | 2500 |  |
| 2 | 2 | 2 | Mat trang | 2500 |  |
| 3 | 3 | 3 | Mat bia truoc va sau | 7000 |  |