**Báo Cáo Đồ Án**

Môn: Phát triển ứng dụng

Giáo viên hướng dẫn: Phạm Quảng Tri

Nhóm thực hiện: Nhóm 5

* Hoàng Hữu Cương 16048731
* Phan Hữu Quý 16073931
* Trần Quang Phúc 16070061
* Trần Bảo Khanh 16051051

**I. Mô tả bài toán:**

The software to be developed is to be used by the manager and clerks of a store that rents both movies and video games. (some functions will be available only to the manager. the system must provide some suitable mechanism to ensure that only the manager can access such functions.).

To be able to rent from the store, a customer must provide his/her name, address, and phone number. a clerk enters this information into the system, and then gives the customer a card which contains a unique customer id. the customer must present this card to be able to rent anything.

Movie dvds are rented for a specified rental period for a specified rental charge, and game disks are rented for a specified rental period for a specified rental charge. if a movie dvd is returned late, it is charged an extra rental charge for each rental period (or fraction thereof) it is late; likewise, if a game disk is returned late it is charged an extra rental charge for each rental period (or fraction thereof) it is late. (the rental periods and prices charged are established by management, and can be different for movies than for games.)

DVDs and game disks available for rental are displayed in the store in their boxes. Each has a unique ID number. To rent one or more items, the customer brings it/them to a clerk, who enters the customer’s ID number from the customer’s card, and the DVD/disk ID number(s) from the box(es). When all have been entered, the system will calculate the total charge owed and the clerk will collect it from the customer. (A future improvement may use a bar code scanner to scan customer cards and DVD/disk ID numbers, but for now the system depends on the clerk typing the appropriate ID numbers.)

DVDs and disks being returned can either be handed to a clerk, or they can be placed in a returns box in the store, or they can be inserted into a returns slot in the wall of the store if the store is closed. In any case, a clerk must enter the ID number of each DVD/disk that has been returned into the system. Of course, the clerk does notneed to enter a customer id for returns - in fact, the customer may not even be present it the items are left in the return slot at night.

The system must load data from disk at startup, and automatically save data to disk at shutdown.

The system must ultimately provide the following functions. The ones marked M are performed by the manager; those marked C are normally performed by the clerks. (Note that the manager may also perform clerk functions if he/she chooses to do so.).

**1. Manage rental and return of movie DVDs and game disks. (C)**

1. Rent one or more DVDs and/or disks to a customer.
2. Record the return of one or more DVDs and/or disks.
3. Report the status of a specific DVD or disk (title, checkout status [ on shelf; rented - if so, to whom and when due; on hold - if so for whom ].)

**2. Manage list of customers (C and M as noted)**

1. Add a new customer (C)
2. Modify information stored about a customer (C)
3. Delete a customer. (M)

**3. Manage list of titles of movies and titles of games available for rental (M and C as noted)**

1. Add a new title (M)
2. Delete a title (M)
3. Respond to inquiries about a particular title - general information about it, plus whether a copy is available for rental now. (C)

**4. Manage inventory of individual DVDs / disks available for rental. (M)**

1. Add one or more newly acquired DVDs or disks.
2. Delete a lost, damaged, or no longer needed DVD or disk.

**5. Manage records of outstanding late charges owed by a customer. ( C and M as noted)**

a. Add a late charge if a customer returns a DVD or disk late. (The customer may drop off returns without interacting with a clerk, so late charges incurred may have to be recorded now and collected the next time the customer comes in for a rental. However, if the customer is present it should be possible to collect the charge on the spot.) The charge is computed and added automatically when the DVD or disk is returned (during 1b above) and the clerk is asked if the customer is present and wishes to pay the charge now. (C)

b. Indicate that the customer has unpaid late charges when the customer attempts to rent an item. This is done automatically when a customer’s id is entered during 1a above, and the clerk is told to ask the customer whether he/she wishes to pay the late charges now. (A customer who chooses not to pay can still rent the item) (C)

c. Record the payment of one or more late charges owed by a particular customer. The customer has the option of paying all outstanding late charges, or just specific one(s). This is available as part of 5a and 5b above, and is also directly available if a customer comes in and asks to pay late charges. (C)

d. Respond to customer inquiries about late charges (the title rented, when it was due, and when it was returned.) This option is available whenever the clerk attempts to collect outstanding late charges (5c above), and is also directly available if a customer comes in and asks about outstanding late charges. (C)

e. Cancel a specific late charge. (M)

**6. Accept a customer reservation for a title for which all copies are currently rented, to be filled later on a “first come, first served” basis. (C)**

1. Enter a reservation for a specific title.
2. Place a newly-returned item “on hold” for the first customer who has a reservation for it. (Done automatically during 1b above when a DVD or disk is returned and there are one or more outstanding reservations for the title. The clerk is told the name and phone number of the customer for which the item is on hold so as to be able to phone the customer to let him/her know that the item is in.)
3. Cancel a reservation. This may be initiated by the customer at any time, or may need to be done if the customer for whom an item is being placed on hold cannot be contacted or doesn't want the item (in which case it is put on hold for the next customer on the list, or returned to general stock if there is none.)

**7. Produce a customer report for management upon request, showing the following information, with the following reported for each customer: (M)**

1. Name and other basic information (e.g. address, phone)
2. Total number of DVDs/disks the customer currently has out
3. Information about currently overdue DVDs or disks. There should be one line of information for each item, including its title and when it was supposed to be due.
4. Information about fines currently owed. There should be one line of information for each fine, including the title of the item that was returned late, the date on which it was due, the date on which it was actually returned, and the amount of the fine. In addition, if the customer owes one or more fines, the total amount of all fines should be shown.

The manager must be able to choose whether to produce such a report for

* + All customers.
  + Only customers that have one or more overdue items
  + Only for customers that owe one or more late fees.

**8. Produce a title report for management upon request, showing all titles, with the following information for each title: (M)**

1. Name and other basic information.
2. Total number of copies currently owned (should equal sum of next three items, each of which should also be separately reported)
   * Number of copies currently rented out
   * Number of copies on hold for some customer
   * Number currently in stock
3. Number of reservations pending for the item The purpose of this report is to help management decide whether to buy more copies of a given title or to sell off some copies when interest in renting a title declines.

**9. Miscellaneous. These changes, once made, apply to subsequent rentals, but not to ones that are currently outstanding. (M)**

1. Set the rental rate for a particular class of item (movie or video game.)
2. Set the rental period for a particular class of item (movie or video game)

**10. Manually save all information to disk at any time. (This is in addition to the automatic save to disk which occurs at shutdown) (C)**

Of course, information about customers, inventory, rentals, late charges, and reservations will need to be preserved between program runs through some sort of persistence mechanism.

**II. Phân tích:**

**1. Usecase tổng quát:**

****

**2. Đặc tả Usecase và Activity Diagram:**

**2.1 Use case 1a:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 1a:** Rent Item | | |
| Mục đích: | Lập phiếu thuê cho khách hàng với đĩa muốn thuê. | |
| Mô tả: | Khách hàng mang những **Đĩa** muốn thuê lại quầy cho nhân viên, nhân viên nhập ID của khách hàng và ID của **Đĩa** để lập hóa đơn cho khách hàng thuê. | |
| Tác nhân: | Clerk | |
| Điều kiện trước: | - Khách hàng đã chọn lựa đĩa và mang chúng lại quầy cho nhân viên.  - Khách hàng phải có ID Card do cửa hàng cung cấp khi đăng ký thông tin khách hàng để tiến hành thuê đĩa.  - ID khách hàng cung cấp phải là một ID đã được đăng ký trong hệ thống  - Đĩa thuê phải là đĩa đã được nhập thông tin vào hệ thống.  - Nhân viên truy cập trang chức năng cho thuê đĩa. | |
| Điều kiện sau: | - Lưu thông tin hóa đơn vừa lập vào DB, cập nhật trạng thái của đĩa đã thuê.  - Thông báo hoàn thành. | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Clerk | System |
| 1. Nhập ID của khách hàng.  2. Nhấn nút ‘Tìm’.  6. Nhập ID của **Đĩa** cho thuê  7. Nhấn xác nhận.  10. Nhấn nút “Thêm”.  13.1 Nhấn ‘Hoàn Tất’ để hoàn tất việc lập hóa đơn | 3. Tìm kiếm khách hàng trong DB  4. Hiển thị thông tin khách hàng.  5. Thực hiện Usecase 5b với input là ID khách hàng vừa nhập.  8. Tìm kiếm đĩa trong DB  9. Hiển thị thông tin Đĩa cho thuê.  11. Thêm sản phẩm đó vào danh sách hiển thị các sản phẩm cho thuê của hóa đơn.  12. Tính toán lại tổng số tiền thuê khách hàng phải thanh toán.  14. Lưu dữ liệu vào DB và thông báo Hoàn Thành. |
| Luồng sự kiện phụ | 13.2 Quay lại bước 6 để thực hiện thêm đĩa thuê khác vào danh sách các đĩa cho thuê của hóa đơn. |  |

*Usecase 1a: Rent Item*

**

*Activiti Diagram for UC 1a: Rent Item*

Sequence diagram



**2.2 Use case 1b:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 1b:** Renturn Item | | |
| Mục đích: | Xác nhận các sản phẩm được trả lại. | |
| Mô tả: | Nhân viên nhập ID của sản phẩm được trả lại, hệ thống xác nhận sản phẩm đã được trả và chuyển trạng thái của sản phẩm đó thành “On Shelf”. Nếu ID của sản phẩm thuộc title mà khách hàng đang đặt chỗ, ID của sản phẩm sẽ chuyển trạng thái thành “On-Hold” cho người đầu tiên. | |
| Tác nhân: | Clerk | |
| Điều kiện trước: | - Nhân viên truy cập trang chức năng Trả đĩa.  - Nhân viên nhập các id đĩa trả của khách hàng.  - Đĩa trả phải là đĩa được thuê từ cửa hàng, id tồn tại trong hệ thống | |
| Điều kiện sau: | - Cập nhật trạng thái các đĩa đã trả, ngày trả đĩa vào DB.  - Thêm và thông báo các khoản phí trễ nếu có cho khách hàng trả đĩa.  - Thông báo hoàn tất. | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Clerk | System |
| 1. Nhập id đĩa  2. Nhấn nút ‘Tìm’.  4. Nhấn nút ‘Thêm’.  6. Nhấn nút ‘xác nhận’ để lưu các đĩa trả. | 3. Tìm kiếm và hiển thị thông tin đĩa  5. Thêm đĩa trả vào danh sách đĩa sẽ trả.  7. Lưu các đĩa trả vào database và thông báo phí trễ nếu có |
| Luồng sự kiện phụ | 8. Quay lại bước 1 để thêm đĩa trả vào danh sách đĩa sẽ trả. |  |

*Usecase 1b: Renturn Item*



*Activity Diagram for UC 1b: Renturn Item*

**2.3 Usecase 1c:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 1c:** Report the status of Disk | | |
| Mục đích: | Báo cáo trạng thái của đĩa | |
| Mô tả: | Cho biết tiêu đề đĩa. Trạng thái của đĩa là gì. Nếu trạng thái là “Rented ” thì ai là người thuê. Nếu trạng thái là “On-Hold” thì ai là người đặt | |
| Tác nhân: | Clerk | |
| Điều kiện trước: | Nhân viên truy cập trang quản lý đĩa. | |
| Điều kiện sau: | Đĩa phải tồn tại trong hệ thống | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Clerk | System |
| 1. Vào trang quản lý đĩa  2. Chọn xem chi tiết đĩa cần báo cáo |  |
| Luồng sự kiện phụ |  |  |

*Usecase 1c: Report the status of Disk*

**2.4 Usecase 2a:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 2a:** Add A New Customer | | |
| Mục đích: | Đăng ký thông tin cho một khách hàng mới vào hệ thống. | |
| Mô tả: | Khách hàng chưa có ID Card thì không thể thuê đĩa của cửa hàng, họ cần phải yêu cầu nhân viên để đăng ký thông tin khách hàng và được cung cấp ID Card. Nhân viên sẽ nhập thông tin khách hàng vào hệ thống và cung cấp ID Card cho khách hàng. | |
| Tác nhân: | Clerk | |
| Điều kiện trước: | - Vào trang chức năng Quản lý khách hàng. | |
| Điều kiện sau: | - Dữ liệu khách hàng mới được lưu vào DB.  - Thông báo Thêm thành công. | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Người dùng | System |
| 1. Nhấn nút ‘Thêm’ trên giao diện.  3. Nhập thông tin khách hàng mới vào form ( Họ và tên, địa chỉ, sđt,…)  4. Nhấn nút ‘Xác nhận’. | 2. Hiển thị form thêm khách hàng.  5. Kiểm tra dữ liệu nhập  5.1 Nếu dữ liệu hợp lệ thì thêm khách hàng mới vào CSDL, thông báo thêm thành công. |
| Luồng sự kiện phụ |  | 5.2 Nếu dữ liệu nhập không hợp lệ thì thông báo lỗi và quay lại bước 3. |

*Use case 2a: Add A New Customer*



*Activity Diagram for UC 2a: Add A New Customer*

****

**2.5 Use case 2b:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 2b:** Edit Customer | | |
| Mục đích: | Chỉnh sửa thông tin một khách hàng trong hệ thống | |
| Mô tả: | Khi thông tin cá nhân của khách hàng thay đổi và cần phải cập nhật dữ liệu mới vào hệ thống thì thực hiện chức năng này. | |
| Tác nhân: | Clerk | |
| Điều kiện trước: | - Vào trang chức năng Quản lý khách hàng. | |
| Điều kiện sau: | - Dữ liệu của khách hàng được cập nhật vào DB.  - Thông báo chỉnh sửa thành công | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Người dùng | Hệ thống |
| 1. Chọn Customer  3. Thay đổi thông tin khách hàng trên form thông tin.  4. Nhấn nút “Xác nhận”. | 2. Hiển thị form thông tin của customer đã chọn  5. Kiểm tra dữ liệu thay đổi  5.1 Nếu dữ liệu hợp lệ thì cập nhật thông tin của customer vào DB và thông báo cập nhật thành công |
| Luồng sự kiện phụ |  | 5.2 Nếu dữ liệu không hợp lệ thì thông báo lỗi và quay lại bước 3. |

*Usecase 2b: Edit Customer*



*Activity Diagram for UC 2b: Edit Customer*

****

**2.6 Use case 2c:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 2c:** Delete A Customer | | |
| Mục đích: | Xóa một khách hàng trong hệ thống của cửa hàng | |
| Mô tả: | Khi một khách hàng không còn sử dụng dịch vụ của cửa hàng hoặc vì một vài lý dó mà cửa hàng muốn xóa khách hàng đi thì thực hiện usecase này. | |
| Tác nhân: | Manager | |
| Điều kiện trước: | - Đăng nhập bằng tài khoản Manager.  - Vào trang chức năng Quản lý khách hàng. | |
| Điều kiện sau: | - Thông báo xóa thành công.  - Khách hàng bị xóa khỏi CSDL.  - Các dữ liệu liên quan đến khách hàng bị xóa khỏi CSDL. (Các hóa đơn đã thuê, các khoản phí trễ…) | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Người dùng | Hệ thống |
| 1. Chọn nút ‘Xóa’ của khách hàng muốn xóa trên bảng danh sách khách hàng.  3. Nhấn nút ‘Xác nhận’ để xóa khách hàng. | 2. Hiển thị form yêu cầu xác nhận xóa.  4. Xóa tất cả dữ liệu liên quan đến khách hàng trong DB (Các hóa đơn đã lập, các hóa đơn phí trễ đã và chưa thanh toán, các reservation nếu có.)  5. Xóa khách hàng khỏi CSDL và thông báo thành công |
| Luồng sự kiện phụ |  |  |

*Usecase 2c: Delete A Customer*

*Activity Diagram for UC 2c: Delete A Customer*

****

**2.6 Usecase 3a:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 3a:** Add A New Title | | |
| Mục đích: | Thêm một tiêu đề đĩa mới | |
| Mô tả: | Cửa hàng muốn thêm một tựa đĩa mới vào hệ thống để cho thuê. | |
| Tác nhân: | Manager | |
| Điều kiện trước: | - Đăng nhập bằng tài khoản Manager.  - Váo trang chức năng Quản lý tiêu đề. | |
| Điều kiện sau: | - Thông báo thêm thành công.  - Tiêu đề mới được thêm vào CSDL. | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Người dùng | Hệ thống |
| 1. Nhấn nút “Thêm” trên giao diện quản lý tiêu đề.  3. Nhập thông tin tiêu đề.  4. Nhấn nút “Xác nhận”. | 2. Hiển thị form Thêm tiêu đề mới.  5. Kiểm tra dữ liệu nhập  5.1 Nếu dữ liệu nhập đúng thì lưu tiêu đề mới vào DB và thông báo thêm thành công. |
| Luồng sự kiện phụ |  | 5.2 Nếu dữ liệu nhập sai thì thông báo lỗi và quay lại bước 3. |

*Use case 3a: Add A New Title*



*Activity Diagram for UC 3a: Add A New Title*

****

**2.7 Usecase 3b:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 3b:** Delete A Title | | |
| Mục đích: | Xóa một tiêu đề trong hệ thống. | |
| Mô tả: | Cửa hàng muốn ngừng cho thuê 1 tựa đĩa nào đó thì cần xóa tựa đĩa đó khỏi danh sách tựa đĩa của cửa hàng. | |
| Tác nhân: | Manager. | |
| Điều kiện trước: | - Đăng nhập bằng tài khoản Manager  - Vào trang chức năng Quản lý tiêu đề. | |
| Điều kiện sau: | - Các dữ liệu ràng buộc về tiêu đề này bị xóa khỏi CSDL. (danh sách các bản sao, danh sách đặt trước tiêu đề này, …)  - Tiêu đề bị xóa khỏi CSDL.  - Thông báo xóa thành công. | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Người dùng | Hệ thống |
| 1. Chọn nút ‘Xóa’ của tiêu đề muốn xóa trên bảng danh sách tiêu đề.  3. chọn nút “Xác nhận” để xóa tiêu đề. | 2. Hiển thị form yêu cầu xác nhận xóa tiêu đề.  4. Xóa dữ liệu trong DB liên quan đến tiêu đề này.  5. Cập nhật DB, thông báo xóa thành công |
| Luồng sự kiện phụ |  |  |

*Usecase 3b: Delete A Title*

*Activity Diagram for Usecase 3b: Delete A Title*

****

**2.8 Usecase 3c:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 3c:** Detail Title | | |
| Mục đích: | Xem chi tiết thông tin của một tiêu đề (Các thông tin cơ bản của Title, các bản sao, tình trạng các bản sao) | |
| Mô tả: | Hiển thị thông tin chi tiết của một tiêu đề cụ thể để cung cấp cho khách hàng khi nhân viên được hỏi về tiêu đề đó. | |
| Tác nhân: | Clerk | |
| Điều kiện trước: | - Vào trang chức năng quản lý tiêu đề. | |
| Điều kiện sau: | - Hiển thị form thông tin chi tiết của tiêu đề. | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Người dùng | Hệ thống |
| 1. Chọn tiêu đề trên trang quản lý tiêu đề. | 2. Hiển thị form thông tin chi tiết của tiêu đề. |
| Luồng sự kiện phụ |  |  |

*Usecase 3c: Detail Title*



*Activity Diagram for Usecase 3c: Detail Title*

****

**2.9 Usecase 4a:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 4a:** Add A New Disk | | |
| Mục đích: | Thêm một bản sao mới của một tiêu đề cụ thể để cho thuê | |
| Mô tả: | Cửa hàng nhập về một số bản sao của các tựa đĩa có sẵn trong hệ thống và cần phải nhập thông tin các bản sao này vào hệ thống để cho thuê thì thực hiện Usecase này. | |
| Tác nhân: | Manager | |
| Điều kiện trước: | -Đăng nhập bằng tài khoản manager.  - Vào trang chức năng quản lý đĩa.  - Tựa đề của đĩa mới phải có sẵn trong hệ thống. | |
| Điều kiện sau: | - Thông báo thêm thành công  - Thông tin bản sao mới được thêm vào DB. | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Người dùng | Hệ thống |
| 1. Chọn nút “Thêm” trên giao diện Quản lý đĩa.  3. Nhập thông tin mới.  4. Nhấn nút “Xác nhận”. | 2. Hiển thị form thêm đĩa mới.  5. Kiểm tra thông tin nhập vào  5.1 Nếu đúng thì lưu thông tin bản sao vào DB, cập nhật số lượng bản sao của tiêu đề.  6. Thực hiện usecase 6b với input là id đĩa vừa thêm.  7. Thông báo thêm thành công. |
| Luồng sự kiện phụ |  | 5.2 Nếu thông tin nhập sai thì thông báo lỗi và quay lại bước 2. |

*Usecase 4a: Add A New Disk*



*Activity Diagram for Usecase 4a: Add A New Disk*

**2.10 Usecase 4b:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 4b:** Delete A Disk | | |
| Mục đích: | Xóa một bản sao khỏi hệ thống | |
| Mô tả: | Một bản sao bị mất hoặc hỏng không thể tiếp tục cho thuê thì cần phải xóa khỏi hệ thống. | |
| Tác nhân: | Manager | |
| Điều kiện trước: | - Đăng nhập bằng tài khoản manager.  - Vào trang chức năng Quản lý đĩa. | |
| Điều kiện sau: | - Xóa đĩa khỏi DB.  - Các dữ liệu ràng buộc liên quan đến đĩa đều bị xóa khỏi DB. ( Các hóa đơn đã từng thuê đĩa nay,…)  - Thông báo xóa thành công. | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Người dùng | Hệ thống |
| 1. Chọn nút “Xóa” của Đĩa muốn xóa trên danh sách đĩa.  3. Chọn nút “Xác nhận” để xóa. | 2. Hiển thị form yêu cầu xác nhận xóa đĩa.  4. Xóa dữ liệu ràng buộc liên quan đến đĩa muốn xóa trong DB (Các hóa đơn đã và đang thuê đĩa này).  5. Xóa đĩa khỏi CSDL.  6. Thông báo xóa thành công. |
| Luồng sự kiện phụ |  |  |

*Usecase 4b: Delete A Disk*

*Activity Diagram for Usecase 4b: Delete A Disk*



**2.11 Usecase 5a:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 5a:** Add a late charge | | |
| Mục đích: | Thêm phí khi khách hàng trả đĩa trễ | |
| Mô tả: | Khi đĩa được trả thì hệ thống sẽ phải kiểm tra xem đĩa có được trả đúng thời hạn hay không, nếu đĩa trả trễ thì hệ thống sẽ thêm khoản phí trễ cho khách hàng trả đĩa đó; nếu khách hàng có mặt để trả đĩa trực tiếp cho nhân viên thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo các khoản phí trễ của các đĩa vừa trả và nhân viên sẽ hỏi khách hàng có muốn thanh toán không để thực hiện việc thanh toán phí trễ cho khách hàng. | |
| Tác nhân: | Clerk | |
| Điều kiện trước: | Input: danh sách ID đĩa trả và hình thức trả đĩa. | |
| Điều kiện sau: | - Cập nhật CSDL (Các khoản phí trễ được thêm vào DB). | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Người dùng | Hệ thống |
| 4.1 Nếu khách hàng muốn thanh toán thì chọn nút ‘Thanh toán’ trên bảng thông báo. | 1. Kiểm tra từng đĩa trong danh sách đĩa trả có đĩa bị trễ hạn hay không, nếu trả trễ thì tính tiền và thêm phí trễ cho khách hàng trả đĩa đó.  2. Nếu hình thức trả đĩa là trả gián tiếp thì kết thúc.  3. Hiển thị thông báo đã thêm phí trễ với các khoản phí cụ thể, tổng phí trễ đang thiếu, nút 'Thanh toán' liên kết với Usecase 5c.  5. Thực hiện Usecase 5c. |
| Luồng sự kiện phụ | 4.2 Nếu khách hàng không muốn thanh toán thì kết thúc. |  |

*Usecase 5a: Add a late charge*

*Activity Diagram for Usecase 5a: Add a late charge*

**2.12 Usecase 5b:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 5b:** Indicate late charge of customer | | |
| Mục đích: | Thông báo tổng các khoản phí trễ của một khách hàng vẫn chưa thanh toán. | |
| Mô tả: | Khi khách hàng thuê đĩa mới thì thông báo cho khách hàng khoản phí trễ chưa thanh toán và hỏi khách hàng để tiến hành thanh toán. (Khách hàng không thanh toán ngay lúc đó vẫn có thể thuê đĩa mới ). | |
| Tác nhân: | Clerk | |
| Điều kiện trước: | Input: ID khách hàng | |
| Điều kiện sau: | - Thông báo khoản phí trễ của khách hàng nếu có.  - Chuyển sang chức năng thanh toán phí trễ nếu chọn ‘Thanh toán’. | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Người dùng | Hệ thống |
| 2.1 Nếu khách hàng muốn thanh toán thì chọn nút ‘Thanh toán’ trên thông báo. | 1. Kiểm tra tất cả các khoản phí trễ của khách hàng.  1.1 Nếu có thì thông báo tổng khoản phí trễ.  3. Thực hiện usecase 5c. |
| Luồng sự kiện phụ | 2.2 Nếu khách hàng chưa muốn thanh toán thì kết thúc. | 1.2 Nếu không có phí trễ thì kết thúc |

*Use case 5b: Indicate late charge of customer*

**

*Activity Diagram for Use case 5b: Indicate late charge of customer*

**2.13 Usecase 5c:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 5c:** Payment late charge | | |
| Mục đích: | Lập hóa đơn thanh toán các khoản phí trễ cho khách hàng | |
| Mô tả: | Khách hàng có thể chọn các khoản phí trễ của mình để thanh toán mà không cần phải trả hết trong một lượt. | |
| Tác nhân: | Clerk | |
| Điều kiện trước: | - Vào trang Chức năng Quản lý phí trễ. | |
| Điều kiện sau: | - Thông báo hoàn tất hóa đơn.  - Cập nhật CSDL các khoản phí trễ đã thanh toán. | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Người dùng | Hệ thống |
| 1. Nhập ID khách hàng.  3. Nhấn nút ‘Thanh toán’. | 2. Tìm kiếm các khoản phí trễ của khách hàng chưa thanh toán và hiển thị lên danh sách.  6. Cập nhật CSDL các khoản phí trễ đã thanh toán.  7. Thông báo hoàn tất. |
| Luồng sự kiện phụ |  |  |

*Usecase 5c: Payment late charge*

**

*Activity Diagram for Usecase 5c: Payment late charge*

**2.14 Usecase 5d:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 5d:** Details late charge of customer | | |
| Mục đích: | Hiển thị thông tin chi tiết một khoản phí trễ cụ thể của khách hàng. | |
| Mô tả: |  | |
| Tác nhân: | Clerk | |
| Điều kiện trước: | - Vào trang chức năng Trả phí trễ  - ID khách hàng cung cấp phải là ID của một khách hàng trong hệ thống. | |
| Điều kiện sau: | - Hiển thị danh sách các khoản phí trễ của khách hàng chưa thanh toán | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Người dùng | Hệ thống |
| 1. Nhập ID khách hàng.  2. Nhấn nút ‘Tìm’. | 3. Tìm kiếm và hiển thị các đĩa trễ của khách hàng |
| Luồng sự kiện phụ |  | 4. Nếu danh sách có số lượng bằng 0 thì kết thúc. |

*Usecase 5d: Detail late charge of customer*



*Activity Diagram for Usecase 5d: Detail late charge of customer*

**2.15 Usecase 5e:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 5e:** Cancel a specific late charge | | |
| Mục đích: | Xóa một khoản phí trễ cụ thể của khách hàng | |
| Mô tả: |  | |
| Tác nhân: | Manager | |
| Điều kiện trước: | - Đăng nhập bằng tài khoản Manager.  - Vào trang chức năng Quản lý các khoản phí trễ. | |
| Điều kiện sau: | - Xóa khoản phí trễ khỏi DB.  - Thông báo xóa thành công. | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Người dùng | Hệ thống |
| 1. Chọn nút ‘Xóa’ của khoản phí trễ muốn xóa trên danh sách các khoản phí trễ.  3. Chọn nút ‘Xác nhận’. | 2. Hiển thị form yêu cầu xác nhận xóa khoản phí trễ.  4. Xóa khoản phí trễ khỏi DB.  5. Thông báo xóa thành công. |
| Luồng sự kiện phụ |  |  |

*Usecase 5e: Cancel a specific late charge*

**

*Activity Diagram for Usecase 5e: Cancel a specific late charge*

**2.16 Usecase 6a:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 6a:** Add A New Reservation | | |
| Mục đích: | Thêm một khách hàng vào hàng đợi của một Tiêu đề cụ thể | |
| Mô tả: | Khi khách hàng muốn thuê đĩa của một **Tiêu Đề** nào đó mà cửa hàng không có **Bản sao** có sẵn để cho thuê thì khách hàng có thể yêu cầu được đặt trước cho **Tiêu đề** đó, khi nào cửa hàng có **Bản Sao** của **Tiêu Đề** đó thì sẽ ưu tiên cho khách hàng đã đặt chỗ trước. | |
| Tác nhân: | Clerk | |
| Điều kiện trước: | - Vào trang chức năng Quản lý đặt trước.  - Tiêu đề đặt trước không có đĩa nào sẵn có để cho thuê.  - ID khách hàng phải tồn tại trong hệ thống. | |
| Điều kiện sau: | - Thông báo Thêm thành công.  - Thêm một đặt chỗ vào DB. | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Người dùng | Hệ thống |
| 1. Chọn nút ‘Thêm’.  3. Nhập ID khách hàng.  4. Nhấn nút ‘Tìm’.  7. Chọn tiêu đề.  8. Nhấn nút ‘Xác nhận’ . | 2. Hiển thị form thêm đặt trước    5. Tìm kiếm khách hàng trong CSDL.  6. Hiển thị thông tin khách hàng lên form thông tin khách hàng.  9. Thêm Reservation vào DB.  10. Thông báo thêm thành công. |
| Luồng sự kiện phụ |  |  |

*Usecase 6a: Add A New Reservation*



*Activity Diagram for Usecase 6a: Add A New Reservation*

**2.17 Usecase 6b:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 6b:** Place a newly-returned item “on hold” | | |
| Mục đích: |  | |
| Mô tả: |  | |
| Tác nhân: |  | |
| Điều kiện trước: | Input: ID đĩa trả | |
| Điều kiện sau: |  | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Người dùng | Hệ thống |
|  | 1. Tìm Reservation có tiêu đề trùng với tiêu đề của ID đĩa trả với ID nhỏ nhất.  1.1 Nếu tìm được thì cập nhật ID đĩa cho reservation đó và đặt trạng thái của nó thành ‘Có sẵn’.  2. Thông báo cho người dùng có 1 reservation có sẵn đĩa cho thuê. |
| Luồng sự kiện phụ |  | 1.2 Nếu không tìm được thì kết thúc |

*Usecase 6b: Place a newly-returned item “on hold”*



*Activity Diagram for Usecase 6b: Place a newly-returned item “on hold”*

**2.18 Usecase 6c:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 6c:** Cancel a reservation | | |
| Mục đích: | Xóa một phiếu đặt chỗ trong hệ thống. | |
| Mô tả: | Khi khách hàng trực tiếp yêu cầu hủy đặt chỗ hoặc đã có đĩa được giữ cho khách quá lâu mà khách hàng không đến thuê thì thực hiện Usecase này. | |
| Tác nhân: | Clerk | |
| Điều kiện trước: | - Vào trang chức năng Quản lý đặt trước. | |
| Điều kiện sau: | - Xóa phiếu đặt chỗ khỏi CSDL.  - Hiển thị thông báo xóa thành công. | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Người dùng | Hệ thống |
| 1. Chọn nút ‘Hủy’ của Reservation muốn hủy trên danh sách các reservation.  3. Chọn nút ‘Xác nhận’. | 2. Hiển thị form yêu cầu xác nhận hủy reservation.  4. Xóa Reservation khỏi CSDL.  5.Thông báo Hủy thành công. |
| Luồng sự kiện phụ |  |  |

*Usecase 6c: Cancel a reservation*



*Activity Diagram for Usecase 6c: Cancel a reservation*

**2.19 Usecase 7:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 7:** Report Customers | | |
| Mục đích: | Hiển thị báo cáo về khách hàng. | |
| Mô tả: | - Xem các khoản phí và các đĩa khách hàng hiện có.  - Xem xét các khách hàng nào có quá nhiều phí trể hẹn để có thể xử lý theo nghiệp vụ của cửa hàng. | |
| Tác nhân: | Manager | |
| Điều kiện trước: | - Đăng nhập bằng tài khoản Manager.  - Vào trang chức năng Báo Cáo Khách Hàng. | |
| Điều kiện sau: | - Hiển thị báo cáo tất cả khách hàng theo loại đã chọn. | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Người dùng | Hệ thống |
| 1. Chọn loại khách hàng ( Tất cả khách hàng, Những khách hàng có ít nhất một đĩa trả quá hạn, Những khách hàng có một hoặc nhiều khoản phí trễ ) | 2. Tìm kiếm danh sách báo cáo khách hàng theo loại khách hàng đã chọn (tên, sdt, địa chỉ,….), tổng số đĩa khách hàng hiện có, thông tin về đĩa đã quá hạn, thông tin về tiền phạt tiền nợ.  2.1 Nếu tìm thấy thì hiển thị báo cáo khách hàng tìm được (tên, sdt, địa chỉ,….), tổng số đĩa khách hàng hiện có, thông tin về đĩa đã quá hạn, thông tin về tiền phạt tiền nợ. |
| Luồng sự kiện phụ |  | 2.2 Nếu không tìm thấy thì hiển thị danh sách trống và kết thúc |

*Usecase 7: Report Customers*

**2.20 Usecase 8:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 8:** Report Titles | | |
| Mục đích: | Hiển thị một báo cáo các thông tin về tiêu đề. | |
| Mô tả: | Xem thông tin các tiêu đề sẽ giúp ban quản lý quyết định nên mua thêm bản sao của tiêu đề hoặc giảm bớt số bản sao khi lợi ích cho thuê tiêu đề giảm. | |
| Tác nhân: | Manager | |
| Điều kiện trước: | -Đăng nhập bằng tài khoản Manager.  - Vào trang chức năng Báo Cáo Tiêu Đề. | |
| Điều kiện sau: | Hiển thị danh sách tiêu đề | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Người dùng | Hệ thống |
|  | 1. Hiển thị danh sách tiêu đề với tên và các thông tin cơ bản, tổng số bản sao hiện có của tiêu đề, số bản sao hiện có trong kho, số lượng đặt trước. |
| Luồng sự kiện phụ |  |  |

*Usecase 8: Report Titles*

**2.21 Usecase 9a:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 9a:** Set The Rental Rate | | |
| Mục đích: | Đăng nhập vào hệ thống | |
| Mô tả: |  | |
| Tác nhân: | Manager | |
| Điều kiện trước: | - Đăng nhập bằng tài khoản Manager.  - Vào Trang chức năng Quản Lý Loại Đĩa. | |
| Điều kiện sau: | Thông báo cập nhật thành công. | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Clerk | System |
| 1. Chọn loại đĩa muốn chỉnh sửa giá thuê.  3. Chỉnh sửa giá thuê của loại đĩa.  4. Chọn nút ‘Xác nhận’. | 2. Hiển thị form thông tin loại đĩa.  5. Kiểm tra dữ liệu của form.  5.1 Nếu hợp lệ thì cập nhật thông tin của loại đĩa vào CSDL.  6. Thông báo cập nhật thành công. |
| Luồng sự kiện phụ |  | 5.2 Nếu dữ liệu form không hợp lệ thì thông báo lỗi và quay lại bước 3. |

*Usecase 9a: Set The Rental Rate*

**2.22 Usecase 9b:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case 9b:** Set The Rental Period | | |
| Mục đích: | Chỉnh sửa số ngày cho thuê của loại đĩa. | |
| Mô tả: |  | |
| Tác nhân: | Manager | |
| Điều kiện trước: | - Đăng nhập bằng tài khoản Manager.  - Vào Trang chức năng Quản Lý Loại Đĩa. | |
| Điều kiện sau: | Thông báo cập nhật thành công. | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Clerk | System |
| 1. Chọn loại đĩa muốn chỉnh sửa số ngày cho thuê.  3. Chỉnh sửa số ngày cho thuê của loại đĩa.  4. Chọn nút ‘Xác nhận’. | 2. Hiển thị form thông tin loại đĩa.  5. Kiểm tra dữ liệu của form.  5.1 Nếu hợp lệ thì cập nhật thông tin của loại đĩa vào CSDL.  6. Thông báo cập nhật thành công. |
| Luồng sự kiện phụ |  | 5.2 Nếu dữ liệu form không hợp lệ thì thông báo lỗi và quay lại bước 3. |

*Usecase 9b: Set The Rental Period*

**2.23 Usecase Login:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use case:** Login | | |
| Mục đích: | Đăng nhập vào hệ thống | |
| Mô tả: | Quản lý phải đăng nhập vào hệ thống để sử dụng các chức năng dành riêng cho quản lý. | |
| Tác nhân: | Manager | |
| Điều kiện trước: | - Chọn chức năng đăng nhập. | |
| Điều kiện sau: | - Đăng nhập thành công vào hệ thống.  - Hiển thị thông báo thành công. | |
| Luồng sự kiện chính (Basic flows) | Clerk | System |
| 1. Nhập tên đăng nhập và mật khẩu.  2. Nhấn nút “Đăng Nhập”. | 3. Kiểm tra thông tin đăng nhập  3.1 Nếu đúng thì cho phép đăng nhập và thông báo đăng nhập thành công |
| Luồng sự kiện phụ |  | 3.2 Nếu sai thì thông báo thông tin đăng nhập không hợp lệ và cho phép nhập lại. |

*Usecase: Login*