A logo of a roman soldier

Description automatically generated

**CS3332 – Software Engineering I**

**Developing A Library Management Software of**

**Ha Noi University of Science and Technology (HUST)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Group 1** | | | |
| **Group Members** | **No.** | **Name** | **ID** |
| 1 | Ta Duc Duy | 1624634 |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| **Supervior** | Dr. Du Dinh Vien | | |

*- Ha Noi, August 14th, 2024 -*

**Preface**

With the rapid growth of information technology and communication industries worldwide and in our country, it has greatly pushed the process of digitalization in the country. Many software and IT applications have been applied effectively in real life. This makes our tasks get done quickly, efficiently, and saves time. Especially in management, computer management software has helped people manage scientifically, accurately, and save costs. We no longer need large storage spaces for books, documents, etc. In general, computers have replaced much of human labor.

I, along with my team, aim to bring technological advances to the Vietnamese people. Specifically, we, as HUSTers, would like to leverage these technological advances to bring convenience and professionalism to our university, Hanoi University of Science and Technology (HUST).

It is not difficult to realize that Ta Quang Buu Library is a symbol of HUST University and plays a major role in every aspect of the university. Therefore, if we apply technology to this library, helping it provide more meaningful services, we will create significant social value. This is the reason why my team and I have selected the topic “**Developing a Library Management Software for HUST.**”Due to the limited time to carry out the project and my lack of deep management experience, there may be some mistakes and shortcomings in the content presented. We sincerely hope to receive the support and feedback from teachers and friends to improve our project.

We also would like to express our sincere gratitude to our teacher, Dr.Du Dinh Vien, who directly and kindly guided and helped us complete this final project of our major.

# General Description of Project

## Introduction to the Ta Quang Buu Library

The Ta Quang Buu Library is the primary academic library of Hanoi University of Science and Technology, serving thousands of students, faculty, and researchers. It is a vital resource center, offering a vast collection of books, journals, digital resources, and research materials across various academic disciplines. The library plays a crucial role in supporting the university's educational and research missions by providing access to a wide range of information resources and fostering a culture of learning and inquiry.

As the university grows and the demand for library services increases, managing the library's operations using traditional methods has become increasingly challenging. The need for an efficient and modern system to manage the library's resources, streamline operations, and enhance user experience has become evident, prompting the development of the Library Management System.

## Objectives

The primary objective of the Library Management System project is to create a comprehensive software solution that automates and improves the management of library resources at the Ta Quang Buu Library. The system aims to simplify and streamline the processes of cataloging, issuing, returning, and tracking library materials. By implementing the LMS, the library seeks to enhance its operational efficiency, provide better services to users, and integrate digital and physical resources more effectively.

## Drivers for Building Software

The decision to develop this software is driven by several key factors that highlight the need for a modern and efficient library management system. Firstly, the increasing number of students and faculty at HUST has led to a growing demand for library services. The traditional methods of managing the library’s vast collection of resources are becoming insufficient, resulting in longer wait times, difficulties in locating materials, and challenges in managing user records. By developing a comprehensive software solution, we aim to address these challenges by streamlining library operations, thereby improving the overall efficiency and user experience.

Secondly, the integration of digital resources into the library is essential in the modern educational landscape. As more academic resources become available online, the need for a system that can seamlessly manage both physical and digital collections is more pressing than ever. The proposed library management software will enable the Ta Quang Buu Library to efficiently manage digital resources, making them more accessible to students and faculty. This integration will not only enhance the library's service offerings but also align with HUST’s broader goals of digital transformation.

Another significant driver for developing this software is the need to enhance the accuracy and reliability of library data management. Currently, the manual processes involved in cataloging, tracking, and updating library records are prone to errors. These errors can lead to mismanagement of resources, lost materials, and inaccurate reporting. The new software will automate these processes, reducing the likelihood of human error and ensuring that the library’s data is always up-to-date and accurate. This will, in turn, enable better decision-making and resource allocation within the library.

Furthermore, the development of this software is motivated by the desire to foster a more engaging and interactive user experience. By incorporating features such as online book reservations, automated notifications, and personalized user accounts, the software will make it easier for students and faculty to interact with the library. This will encourage more frequent use of the library’s resources and contribute to a more vibrant academic community at HUST.

In summary, the development of a library management software for the Ta Quang Buu Library is driven by the need to improve operational efficiency, integrate digital resources, enhance data accuracy, and provide a better user experience. By addressing these key drivers, the software will not only meet the current needs of the library but also position it to adapt to future challenges and opportunities. This project represents a significant step towards modernizing the library and ensuring that it continues to play a vital role in supporting the academic and research activities of HUST.

## Team Members Contribution

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Full Name** | **ID** | **Role** |
| 1 | Ta Duc Duy | 1624634 | Leader |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |

# Software Requirements Specifications

## Use case diagram

## List of actors

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Actor** | **Description** |
| 1 | Guest |  |
| 2 | Hust Student |  |
| 3 | Hust Lecturer |  |
| 4 | Non-Hust Member |  |
| 5 | Librarian |  |
| 6 | System Handler |  |

## List of Use Cases

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Use Case** | **Primary Actor** | **Secondary Actor** |
|  |  |  |  |

## Bussiness Rules

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | **Description** |
| BR-01 | Book ID has a form of: LLddd.ddd, where L is capital Leter and d is digit |
| BR-02 | SMS contains 6 digits |
| BR-03 | Gmail code contains 6 digits |

## Use Case Specification

### Register new account

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | <Mã số UC> | | |
| **Use Case Name:** | <Tên UC> | | |
| **Created By:** | <Ai viết UC Spec này> | | |
| **Date:** | <Ngày viết> | **Priority:** | <Mức độ ưu tiên cần hiện thực tính năng này, ví dụ: Must Have | High> |
| **Actors:** | <Những user nào sử dụng tính năng này> | | |
| **Summary:** | <Mô tả ngắn gọn mục đích của UC này> | | |
| **Trigger:** | <**Điều gì khiến** UC này được gọi, **mục đích** của việc sử dụng UC; *ví dụ: The admin indicates that he wants to udate a product*> | | |
| **Preconditions:** | <Điều kiện tiên quyết cần có trước đó để UC này có thể chạy, *ví dụ: data/thiết bị sẵn dùng là…; user cần phải login trước khi sử dụng*> | | |
| **Post–conditions:** | <Sau khi UC thực thi xong và thành công, hiện trạng hệ thống là gì, user đạt được điều gì; có thể liệt kê thêm kết quả của tình huống UC thực thi thất bại, *ví dụ: Đơn hàng được ghi nhận và lưu trữ*> | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Luồng xử lí chính, trường hợp Happy Case, người dùng hay làm những điều này để đạt được mục đích UC như đã thiết kế>  <Bước 1 người dùng làm gì/nhấn gì/nhập gì> | <Hệ thống xử lí/lưu trữ/hồi đáp lại người dùng cái gì> | | 2 | <Bước 2 người dùng làm gì/nhấn gì/nhập gì tiếp>  **[Alternative 1]** Có thể người dùng chọn rẽ nhánh khác để cùng đạt được mục đích UC.  Các [Alternative X] được đánh số thứ tự tăng dần | <Hệ thống xử lí/lưu trữ/hồi đáp lại người dùng cái gì>  **[Exception 1]** Có thể có tình huống ngoại lệ xảy ra ở bước này  Các [Exception X] được đánh số thứ tự tăng dần | | 3 | … | … | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Các tình huống rẽ nhánh, người dùng làm gì tiếp, hệ thống phản hồi gì để đạt cùng mục đích UC> |  | | 2 | **…** | … | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Các tình huống ngoại lệ, người dùng làm gì tiếp, hệ thống phản hồi theo kiểu để UC kết thúc không thành công, App hạ cánh an toàn> |  | | 2 | **…** | … | | | | |
| **Business Rules:** | <Những câu phát biểu của khách hàng/user đưa ra để gài/khống chế/ràng buộc cái ngữ cảnh hoạt động của một tác vụ/công việc/tính năng/chức năng mà người dùng vẫn làm và thao tác hàng ngày; còn gọi là những quy tắc xử lí thông tin, *ví dụ 1: Ngày giờ phải theo định dạng dd/mm/yyyy HH:MM, giờ đồng hồ theo thang đo 24 giờ; ví dụ 2: Đơn hàng từ 1.000.000đ sẽ giảm giá x% theo thông tin khuyến mãi tại thời điểm tạo đơn*> | | |

### Log in

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | UC-01 | | |
| **Use Case Name:** | Log in | | |
| **Created By:** | Tạ Đức Duy | | |
| **Date:** | Aug 9th, 2024 | **Priority:** | High |
| **Actors:** | Hust Student, Hust Lecturer, Non-Hust Member, Librarian | | |
| **Summary:** | This use case allows various types of users (Hust Students, Hust Lecturers, Non-Hust Members, and Librarians) to log in to the library management system. The system verifies the user's credentials and grants access to the system's resources based on the user's role and permissions. | | |
| **Trigger:** | User is being in the homepage of the app. The user wants to be verified to access the library’s resources corresponding to his/her role. | | |
| **Preconditions:** | The user has already registered an account. | | |
| **Post–conditions:** | 1. The user is authenticated 2. The user can now perform actions according to their role. 3. History of log-in is recorded. | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | User selects login section in the homepage of the app | A form to fill out username and password is shown. Also, two types of login (login by HUST account, login by library account) are shown. | | 2 | The user clicks “login by HUST account”  **[Alternative 1]** | The system requires the user to use information in HUST account for login | | 3 | The user enters a valid username and password |  | | 4 | The user clicks “log in” button | The system verifies user account in database. Upon successful authentication, the system directs the user to their respective dashboard based on their role.  **[Exception 1], [Exception 2]** | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | 1. The user clicks “login by library account” | The system requires the user to use information in the library account for login | | 2. Come back to step 3 in normal flow |  | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The user enters an incorrect username or password. | The system displays an error message indicating the credentials are invalid and prompts the user to try again. | | 2 | The user exceeds the maximum number of failed login attempts. | The system locks the account temporarily and informs the user to try again after a cooldown period or contact support. | | | | |
| **Business Rules:** |  | | |

### Reset password

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | UC-02 | | |
| **Use Case Name:** | Reset password | | |
| **Created By:** | Ta Duc Duy | | |
| **Date:** | Aug 10th, 2024 | **Priority:** | Low |
| **Actors:** | Hust Student, Hust Lecturer, Non-Hust Member, Librarian | | |
| **Summary:** | This use case allows a user who has forgotten their password or wishes to change it to reset their password in the library management system. The user can choose to reset their password by verifying their identity through either a registered email address or phone number. | | |
| **Trigger:** | The user is being in the login section. The user indicates that they have forgotten their password or wish to reset it for security reasons. | | |
| **Preconditions:** | 1. The user must have an active account in the library management system. 2. The system must have the user's email address or phone number registered and verified. | | |
| **Post–conditions:** | 1. **Success:** The user’s password is successfully reset, and they can log in with the new password. 2. **Failure:** The system displays an error message if the password reset process cannot be completed (e.g., verification failure, system error). | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The user selects the "Forgot Password" or "Reset Password" option on the login page. | The system prompts the user to choose a verification method: "Reset via Email" or "Reset via Phone Number." | | 2 | The user selects "Phone Number" as the verification method.  **[Alternative 1]** | The system prompts the user to enter the phone number  **[Exception 1]** | | 3 | The user enters their registered phone number. | The system sends a verification code with 6–digit OTP via SMS to the user's phone.  **[Exception 2]** | | 4 | The user enters the verification code received via SMS into the system. | The system validates the code and displays a form for the user to enter a new password. | | 5 | The user enters the new password and confirms it. | The system validates the new password.  **[Exception 3]** | | 6 | The user confirms the password reset. | The system updates the password and displays a confirmation message that the password has been successfully reset. | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | 1. The user selects "Email" as the verification method. | The system prompts the user to enter the registered email.  **[Exception 1]** | | 2. The user enters their registered email. | The system sends a verification code with 6–digit code to the user's email.  **[Exception 2]** | | 3. The user enters the verification code received via email into the system. | The system validates the code and displays a form for the user to enter a new password. | |  | 4. Come back to step 5 in the normal flow. |  | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The user enters an invalid email address or phone number. | The system displays an error message and prompts the user to enter valid information. | | 2 | Email code or SMS fails to send, or the user does not receive it (within 60 seconds) | The system requires the user to re-enter email or SMS and receive code again. | | 3 | The user enters a new password that does not meet the system’s requirements | The system displays an error message with the password requirements and prompts the user to enter a stronger password. | | | | |
| **Business Rules:** | * **BR-02:** SMS contains 6 digits * **BR-03:** Gmail code containt 6 digits | | |

### Change password

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | UC-03 | | |
| **Use Case Name:** | Change password | | |
| **Created By:** | Ta Duc Duy | | |
| **Date:** | Aug 10th, 2024 | **Priority:** | Low |
| **Actors:** | Hust Student, Hust Lecturer, Non-Hust Member, Librarian | | |
| **Summary:** | This use case allows a user to change their password in the library management system for security purposes. | | |
| **Trigger:** | The user is being in manage account section. The user indicates that they wish to change the current password for security reasons. | | |
| **Preconditions:** | 1. The user must be logged into the system | | |
| **Post–conditions:** | 1. **Success:** The user's password is successfully updated, and they can log in with the new password. 2. **Failure:** The system displays an error if the change fails (e.g., incorrect current password, new password doesn't meet requirements). | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The user selects the "Change Password" option in their profile settings | The system prompts the user to enter their current password. | | 2 | The user enters their current password. | The system verifies the current password **[Exception 1]** | | 3 | The user is prompted to enter a new password and confirm it | The system checks the new password's validity (e.g., meets security requirements).  **[Exception 2]** | | 4 | The user confirms the password change. | The system updates the password and displays a confirmation message. | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | N/A |  | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The user enters an incorrect current password. | The user is prompted to re-enter the current password. | | 2 | The new password doesn't meet the security requirements (e.g., too short, not complex enough). | The user is prompted to enter a valid password. | | | | |
| **Business Rules:** |  | | |

### Log out

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | UC-04 | | |
| **Use Case Name:** | Log out | | |
| **Created By:** | Ta Duc Duy | | |
| **Date:** | Aug 10th, 2024 | **Priority:** | Medium |
| **Actors:** | Hust Student, Hust Lecturer, Non-Hust Member, Librarian | | |
| **Summary:** | This use case describes the process by which a user securely logs out of the library management system, ending their session. | | |
| **Trigger:** | The user indicates that they want to log out of the system. | | |
| **Preconditions:** | 1. The user must be logged into the system. | | |
| **Post–conditions:** | 1. **Success:** The user's session is terminated, and they are redirected to the login page or a confirmation page indicating they have logged out. | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The user selects the "Log Out" option from the system's interface (e.g., from a menu or a button on the main page). | The system redirects the user to the login page or displays a log-out confirmation page. | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | N/A |  | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | N/A |  | | | | |
| **Business Rules:** |  | | |

### View all books

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | UC-05 | | |
| **Use Case Name:** | View all books | | |
| **Created By:** | Ta Duc Duy | | |
| **Date:** | Aug 9th, 2024 | **Priority:** | High |
| **Actors:** | Librarian | | |
| **Summary:** | This use case allows a library user to view a list of all books available in the library's data | | |
| **Trigger:** | The user selects the "Manage book" option from the main menu. The user wants to see all available book data in the library. | | |
| **Preconditions:** | User already logged in and was verified as a librarian’s role | | |
| **Post–conditions:** | 1. **Success:** A list of all books in the library is displayed. | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The user selects the "Manage book" option from the main menu. | System automatically shows all available book data in the library. The data of a book should include  - Book ID  - Title  - Author  - Publisher  - Short Introduction of Content  - Status (borrowed/available) | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | N/A |  | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | N/A |  | | | | |
| **Business Rules:** | * **BR-01:** Book ID has a form of LLddd.ddd, where L is capital Leter and d is digit | | |

### Add new book

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | UC-06 | | |
| **Use Case Name:** | Add new book | | |
| **Created By:** | Ta Duc Duy | | |
| **Date:** | Aug 9th, 2024 | **Priority:** | Medium |
| **Actors:** | Librarian | | |
| **Summary:** | User already accessed to “Manage Book” system and he/she wants to add new book data to the database. | | |
| **Trigger:** | User wants to add data on new books to the database | | |
| **Preconditions:** | User already logged in and was verified as a librarian’s role | | |
| **Post–conditions:** | 1. **Success:** The new book is successfully added to the system's inventory. 2. **Failure:** The system displays an error message if the book cannot be added | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The librarian selects the option to add a new book in the system. | System shows an add-new-book form for the user to fill out. The form requires user to input the following information:  - Book ID  - Title  - Author  - Publisher  - Short Introduction of Content  - Status (borrowed/available) | | 2 | The librarian enters the book's details | The system validates the entered information  **[Exception 1]** | | 3 | The librarian confirms the addition of the book by click to “Save” | System informs “added new book”  **[Exception 2]** | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | N/A |  | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The librarian enters incomplete or incorrect book details. | The system displays an error message highlighting the issues and prompts the librarian to correct them. | | 2 | User input already existed Book ID | System informs “Fail to add new book, since this book already existed” | | | | |
| **Business Rules:** | * **BR-01:** Book ID has a form of LLddd.ddd, where L is capital Leter and d is digit | | |

### Remove book

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | UC-07 | | |
| **Use Case Name:** | Remove book | | |
| **Created By:** | Ta Duc Duy | | |
| **Date:** | Aug 9th, 2024 | **Priority:** | Medium |
| **Actors:** | Librarian | | |
| **Summary:** | This use case allows a librarian to remove a book from the library system. This action is typically performed when a book is lost, damaged, or outdated. | | |
| **Trigger:** | The librarian indicates that a book needs to be removed from the system. | | |
| **Preconditions:** | 1. The librarian must be logged in to the library management system. 2. The book must exist in the system. | | |
| **Post–conditions:** | 1. **Success:** The book is successfully removed from the system, and the inventory is updated. 2. **Failure:** The system displays an error message if the book cannot be removed (e.g., it does not exist in the system). | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The librarian searches for the book in the system using the search function. | The system displays the book details  **[Exception 1]** | | 2 | The librarian selects the "Remove" option for the book.  **[Alternative 1]** | The system prompts the librarian to confirm the removal. | | 3 | The librarian confirms the removal. | The system removes the book from the inventory and updates the system. | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The librarian cancels the removal process. | The system does not remove the book and returns to the previous screen. | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The librarian attempts to search for a book that does not exist in the system. | The system displays an error message stating that the book cannot be found. | | | | |
| **Business Rules:** | N/A | | |

### Update book details

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | UC-08 | | |
| **Use Case Name:** | Update book details | | |
| **Created By:** | Ta Duc Duy | | |
| **Date:** | Aug 9th, 2024 | **Priority:** | Medium |
| **Actors:** | Librarian | | |
| **Summary:** | This use case allows a librarian to update the details of an existing book in the library system. This action is performed when there are changes in the book's information, such as a new edition, updated author details, or correction of errors. | | |
| **Trigger:** | The librarian indicates that they want to update the details of an existing book | | |
| **Preconditions:** | 1. The librarian must be logged in to the library management system. 2. The book must already exist in the system. | | |
| **Post–conditions:** | 1. **Success:** The book's details are successfully updated in the system. 2. **Failure:** The system displays an error message if the details cannot be updated (e.g., invalid information, system error). | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The librarian searches for the book they wish to update in the system. | The system displays the current details of the book.  **[Exception 1]** | | 2 | The librarian selects the "Edit" option to update the book details. | The system allows the librarian to edit the book's details in the form, as below  - Book ID  - Title  - Author  - Publisher  - Short Introduction of Content  - Status (borrowed/available) | | 3 | The librarian updates the necessary fields | The system validates the updated information.  **[Exception 2]** | | 4 | The librarian confirms the changes. | The system updates the book details in the inventory and displays a confirmation message. | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The librarian cancels the update before final confirmation. | The system does not update the book details and returns to the previous screen. | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The librarian attempts to update a book that does not exist in the system. | The system displays an error message stating that the book cannot be found. | | 2 | The librarian enters incomplete or invalid details while updating the book. | The system displays an error message highlighting the issues and prompts the librarian to correct them. | | | | |
| **Business Rules:** | N/A | | |

### Search book

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | UC-09 | | |
| **Use Case Name:** | Search book | | |
| **Created By:** | Ta Duc Duy | | |
| **Date:** | Aug 9th, 2024 | **Priority:** | High |
| **Actors:** | Hust Student, Hust Lecturer, Non-Hust Member, Librarian | | |
| **Summary:** | This use case allows users (librarians, students, or faculty members) to search for books within the library system. The search can be conducted using various criteria such as title, author, ISBN, or subject. | | |
| **Trigger:** | The user indicates that they want to find a specific book or books matching certain criteria. | | |
| **Preconditions:** | 1. The user must have access to the library management system. | | |
| **Post–conditions:** | 1. **Success:** The system displays a list of books that match the search criteria. 2. **Failure:** The system displays a message indicating no books were found matching the search criteria. | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The user selects the search function in the library management system. | The system displays the search interface with various search criteria fields. | | 2 | The user enters the desired search criteria | The system validates the entered search criteria.  **[Exception 1]** | | 3 | The user submits the search request. | The system searches the library's database for books that match the criteria.  **[Exception 2]** | | 4 | The system displays a list of books that match the search criteria. | The system shows the search results, including details like title, author, availability, and location. | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | N/A |  | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The user enters invalid or incomplete search criteria. | The system prompts the user to correct the input and resubmit the search. | | 2 | The system finds no books matching the search criteria. | The user is given the option to modify the search criteria or cancel the search. | | | | |
| **Business Rules:** | N/A | | |

### View profile

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | UC-10 | | |
| **Use Case Name:** | View profile | | |
| **Created By:** | Ta Duc Duy | | |
| **Date:** | Aug 10th, 2024 | **Priority:** | Low |
| **Actors:** | Hust Student, Hust Lecturer, Non-Hust Member, Librarian | | |
| **Summary:** | This use case allows a user to view their personal profile details, such as name, email, phone number, and other relevant information stored in the library management system. | | |
| **Trigger:** | The user chooses to view their profile information by selecting the "View Profile" option in the system. | | |
| **Preconditions:** | 1. The user must be logged in to the library management system. | | |
| **Post–conditions:** | 1. **Success:** The user successfully views their profile information. | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The user navigates to the "Profile" section from the main menu. | The system retrieves the user’s profile information from the database. Then the system displays the user’s profile details, including  - Full name  - ID  - Birth  - Address  - Registered email  - Registered phone number  - Account expiry date | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | N/A |  | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | N/A |  | | | | |
| **Business Rules:** |  | | |

### Edit profile details

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | UC-11 | | |
| **Use Case Name:** | Edit profile details | | |
| **Created By:** | Ta Duc Duy | | |
| **Date:** | Aug 10th, 2024 | **Priority:** | Low |
| **Actors:** | Hust Student, Hust Lecturer, Non-Hust Member, Librarian | | |
| **Summary:** | This use case allows a user to update their personal profile details, such as name, email, phone number, and other relevant information in the library management system. | | |
| **Trigger:** | The user decides to update their profile information by selecting the "Edit Profile Details" option in the system. | | |
| **Preconditions:** | 1. User has logged in successfully. | | |
| **Post–conditions:** | 1. **Success:** User’s profile details are updated and saved in the system. 2. **Failure:** The system displays an error message if the profile details cannot be updated (e.g., due to missing required fields or system error). | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | User selects the "Edit Profile" option from the profile view screen. | System displays the current profile details in editable fields including  - Full name  - ID (doesn’s allow to edit)  - Birth  - Address  - Registered email  - Registered phone number  - Account expiry date (doesn’t allow to edit) | | 2 | User modifies the desired profile information by filling out the given editable form. |  | | 3 | User submits the changes. | System validates the input and updates the profile information in the database.  **[Exception 1]** | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | N/A |  | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | If input validation fails (e.g., incorrect email format) | The system displays an error message, and the user corrects the input and resubmits. | | | | |
| **Business Rules:** |  | | |

### Provide feedback

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | UC-12 | | |
| **Use Case Name:** | Provide feedback | | |
| **Created By:** | Ta Duc Duy | | |
| **Date:** | Aug 10th, 2024 | **Priority:** | Medium |
| **Actors:** | Hust Student, Hust Lecturer, Non-Hust Member | | |
| **Summary:** | This use case allows a user to provide feedback about the library services, books, or the Library Management System itself. The feedback can include comments, suggestions, or issues the user has encountered. | | |
| **Trigger:** | The user indicates that they wish to provide feedback by selecting the "Feedback" option in the system. | | |
| **Preconditions:** | 1. User must be logged in. 2. User must have access to the feedback form. | | |
| **Post–conditions:** | 1. **Success:** User’s feedback is submitted and recorded in the system. 2. **Failure:** The system displays an error message if the feedback cannot be submitted (e.g., due to missing required fields or a system error). | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The user navigates to the feedback section by selecting the "Feedback" option. | The system presents a feedback form to the user. | | 2 | The user fills out the feedback form with their comments, suggestions, or issues. |  | | 3 | The user submits the feedback form. | The system stores the feedback in the database and displays a confirmation message.  **[Exception 1]** | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | N/A |  | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The user submits the form with incomplete or incorrect information. | The system displays an error message highlighting the issues and prompts the user to correct them. | | | | |
| **Business Rules:** |  | | |

### View notifications

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | <Mã số UC> | | |
| **Use Case Name:** | <Tên UC> | | |
| **Created By:** | <Ai viết UC Spec này> | | |
| **Date:** | <Ngày viết> | **Priority:** | <Mức độ ưu tiên cần hiện thực tính năng này, ví dụ: Must Have | High> |
| **Actors:** | <Những user nào sử dụng tính năng này> | | |
| **Summary:** | <Mô tả ngắn gọn mục đích của UC này> | | |
| **Trigger:** | <**Điều gì khiến** UC này được gọi, **mục đích** của việc sử dụng UC; *ví dụ: The admin indicates that he wants to udate a product*> | | |
| **Preconditions:** | <Điều kiện tiên quyết cần có trước đó để UC này có thể chạy, *ví dụ: data/thiết bị sẵn dùng là…; user cần phải login trước khi sử dụng*> | | |
| **Post–conditions:** | <Sau khi UC thực thi xong và thành công, hiện trạng hệ thống là gì, user đạt được điều gì; có thể liệt kê thêm kết quả của tình huống UC thực thi thất bại, *ví dụ: Đơn hàng được ghi nhận và lưu trữ*> | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Luồng xử lí chính, trường hợp Happy Case, người dùng hay làm những điều này để đạt được mục đích UC như đã thiết kế>  <Bước 1 người dùng làm gì/nhấn gì/nhập gì> | <Hệ thống xử lí/lưu trữ/hồi đáp lại người dùng cái gì> | | 2 | <Bước 2 người dùng làm gì/nhấn gì/nhập gì tiếp>  **[Alternative 1]** Có thể người dùng chọn rẽ nhánh khác để cùng đạt được mục đích UC.  Các [Alternative X] được đánh số thứ tự tăng dần | <Hệ thống xử lí/lưu trữ/hồi đáp lại người dùng cái gì>  **[Exception 1]** Có thể có tình huống ngoại lệ xảy ra ở bước này  Các [Exception X] được đánh số thứ tự tăng dần | | 3 | … | … | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Các tình huống rẽ nhánh, người dùng làm gì tiếp, hệ thống phản hồi gì để đạt cùng mục đích UC> |  | | 2 | **…** | … | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Các tình huống ngoại lệ, người dùng làm gì tiếp, hệ thống phản hồi theo kiểu để UC kết thúc không thành công, App hạ cánh an toàn> |  | | 2 | **…** | … | | | | |
| **Business Rules:** | <Những câu phát biểu của khách hàng/user đưa ra để gài/khống chế/ràng buộc cái ngữ cảnh hoạt động của một tác vụ/công việc/tính năng/chức năng mà người dùng vẫn làm và thao tác hàng ngày; còn gọi là những quy tắc xử lí thông tin, *ví dụ 1: Ngày giờ phải theo định dạng dd/mm/yyyy HH:MM, giờ đồng hồ theo thang đo 24 giờ; ví dụ 2: Đơn hàng từ 1.000.000đ sẽ giảm giá x% theo thông tin khuyến mãi tại thời điểm tạo đơn*> | | |

### Ask for borrowing book

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | UC-13 | | |
| **Use Case Name:** | Ask for borrowing book | | |
| **Created By:** | Ta Duc Duy | | |
| **Date:** | Aug 10th, 2024 | **Priority:** | high |
| **Actors:** | Hust Student, Hust Lecturer, Non-Hust Member | | |
| **Summary:** | This use case allows a user to send the request to borrow books | | |
| **Trigger:** | The user clicks on “Borrow book” section. The user indicates that they want to borrrow some books from library. | | |
| **Preconditions:** | 1. User must be logged in and verified as either Hust Student, Hust Lecturer, Non-Hust Member | | |
| **Post–conditions:** | The borrowing request is successfully sent and awaits approval by the librarian. | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The user clicks on “Borrow book” section | The system shows the following editable form   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Book ID | Title | Note | |  |  |  | | | 2 |  | The system shows the search feature | | 3 | The user searches for the desired books. | The system shows related books that are available to borrow. | | 4 | The user using the searched information to fill out the given table |  | | 5 | The user clicks on “Submiit request to borrow book”. | The system records information of table , and then the system informs “Submitted! Please wait for librarian’s approval”  **[Exception 1]** | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | N/A |  | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The user submits the form with incomplete or incorrect information. | The system displays an error message highlighting the issues and prompts the user to correct them. | | | | |
| **Business Rules:** |  | | |

### Ask for renewing book

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | <Mã số UC> | | |
| **Use Case Name:** | <Tên UC> | | |
| **Created By:** | <Ai viết UC Spec này> | | |
| **Date:** | <Ngày viết> | **Priority:** | <Mức độ ưu tiên cần hiện thực tính năng này, ví dụ: Must Have | High> |
| **Actors:** | <Những user nào sử dụng tính năng này> | | |
| **Summary:** | <Mô tả ngắn gọn mục đích của UC này> | | |
| **Trigger:** | <**Điều gì khiến** UC này được gọi, **mục đích** của việc sử dụng UC; *ví dụ: The admin indicates that he wants to udate a product*> | | |
| **Preconditions:** | <Điều kiện tiên quyết cần có trước đó để UC này có thể chạy, *ví dụ: data/thiết bị sẵn dùng là…; user cần phải login trước khi sử dụng*> | | |
| **Post–conditions:** | <Sau khi UC thực thi xong và thành công, hiện trạng hệ thống là gì, user đạt được điều gì; có thể liệt kê thêm kết quả của tình huống UC thực thi thất bại, *ví dụ: Đơn hàng được ghi nhận và lưu trữ*> | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Luồng xử lí chính, trường hợp Happy Case, người dùng hay làm những điều này để đạt được mục đích UC như đã thiết kế>  <Bước 1 người dùng làm gì/nhấn gì/nhập gì> | <Hệ thống xử lí/lưu trữ/hồi đáp lại người dùng cái gì> | | 2 | <Bước 2 người dùng làm gì/nhấn gì/nhập gì tiếp>  **[Alternative 1]** Có thể người dùng chọn rẽ nhánh khác để cùng đạt được mục đích UC.  Các [Alternative X] được đánh số thứ tự tăng dần | <Hệ thống xử lí/lưu trữ/hồi đáp lại người dùng cái gì>  **[Exception 1]** Có thể có tình huống ngoại lệ xảy ra ở bước này  Các [Exception X] được đánh số thứ tự tăng dần | | 3 | … | … | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Các tình huống rẽ nhánh, người dùng làm gì tiếp, hệ thống phản hồi gì để đạt cùng mục đích UC> |  | | 2 | **…** | … | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Các tình huống ngoại lệ, người dùng làm gì tiếp, hệ thống phản hồi theo kiểu để UC kết thúc không thành công, App hạ cánh an toàn> |  | | 2 | **…** | … | | | | |
| **Business Rules:** | <Những câu phát biểu của khách hàng/user đưa ra để gài/khống chế/ràng buộc cái ngữ cảnh hoạt động của một tác vụ/công việc/tính năng/chức năng mà người dùng vẫn làm và thao tác hàng ngày; còn gọi là những quy tắc xử lí thông tin, *ví dụ 1: Ngày giờ phải theo định dạng dd/mm/yyyy HH:MM, giờ đồng hồ theo thang đo 24 giờ; ví dụ 2: Đơn hàng từ 1.000.000đ sẽ giảm giá x% theo thông tin khuyến mãi tại thời điểm tạo đơn*> | | |

### View history

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | <Mã số UC> | | |
| **Use Case Name:** | <Tên UC> | | |
| **Created By:** | <Ai viết UC Spec này> | | |
| **Date:** | <Ngày viết> | **Priority:** | <Mức độ ưu tiên cần hiện thực tính năng này, ví dụ: Must Have | High> |
| **Actors:** | <Những user nào sử dụng tính năng này> | | |
| **Summary:** | <Mô tả ngắn gọn mục đích của UC này> | | |
| **Trigger:** | <**Điều gì khiến** UC này được gọi, **mục đích** của việc sử dụng UC; *ví dụ: The admin indicates that he wants to udate a product*> | | |
| **Preconditions:** | <Điều kiện tiên quyết cần có trước đó để UC này có thể chạy, *ví dụ: data/thiết bị sẵn dùng là…; user cần phải login trước khi sử dụng*> | | |
| **Post–conditions:** | <Sau khi UC thực thi xong và thành công, hiện trạng hệ thống là gì, user đạt được điều gì; có thể liệt kê thêm kết quả của tình huống UC thực thi thất bại, *ví dụ: Đơn hàng được ghi nhận và lưu trữ*> | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Luồng xử lí chính, trường hợp Happy Case, người dùng hay làm những điều này để đạt được mục đích UC như đã thiết kế>  <Bước 1 người dùng làm gì/nhấn gì/nhập gì> | <Hệ thống xử lí/lưu trữ/hồi đáp lại người dùng cái gì> | | 2 | <Bước 2 người dùng làm gì/nhấn gì/nhập gì tiếp>  **[Alternative 1]** Có thể người dùng chọn rẽ nhánh khác để cùng đạt được mục đích UC.  Các [Alternative X] được đánh số thứ tự tăng dần | <Hệ thống xử lí/lưu trữ/hồi đáp lại người dùng cái gì>  **[Exception 1]** Có thể có tình huống ngoại lệ xảy ra ở bước này  Các [Exception X] được đánh số thứ tự tăng dần | | 3 | … | … | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Các tình huống rẽ nhánh, người dùng làm gì tiếp, hệ thống phản hồi gì để đạt cùng mục đích UC> |  | | 2 | **…** | … | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Các tình huống ngoại lệ, người dùng làm gì tiếp, hệ thống phản hồi theo kiểu để UC kết thúc không thành công, App hạ cánh an toàn> |  | | 2 | **…** | … | | | | |
| **Business Rules:** | <Những câu phát biểu của khách hàng/user đưa ra để gài/khống chế/ràng buộc cái ngữ cảnh hoạt động của một tác vụ/công việc/tính năng/chức năng mà người dùng vẫn làm và thao tác hàng ngày; còn gọi là những quy tắc xử lí thông tin, *ví dụ 1: Ngày giờ phải theo định dạng dd/mm/yyyy HH:MM, giờ đồng hồ theo thang đo 24 giờ; ví dụ 2: Đơn hàng từ 1.000.000đ sẽ giảm giá x% theo thông tin khuyến mãi tại thời điểm tạo đơn*> | | |

### Issue book

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | UC-15 | | |
| **Use Case Name:** | Issue book | | |
| **Created By:** | Ta Duc Duy | | |
| **Date:** | Aug 10th, 2024 | **Priority:** | high |
| **Actors:** | Librarian | | |
| **Summary:** | This use case allows the librarian to issue a book to the corresponding user who already sent the request to borrow book. | | |
| **Trigger:** | The librarian clicks on “Issue book” section. The librarian indicates that he/she wants to issue a book to the corresponding user who already sent the request to borrow the book. | | |
| **Preconditions:** | 1. User must be logged in and verified Librarian | | |
| **Post–conditions:** | 1. **Success:** The book is successfully issued to the student, the library's inventory is updated, and the borrowing record is created for the student. 2. **Failure:** The system displays an error message if the book cannot be issued (e.g., the book is not available, the student has overdue books). | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | The librarian clicks on “Issue book” section | The system shows the list of requests to borrow books from users. For example   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | # | User name | User  ID | Book title | Book ID | Note | | 1 | Jone | 201 | Java | AB100.001 |  | | C++ | AB101.001 |  | | C# | AB102.001 |  | | 2 | Ana | 302 | C++ | AB101.002 |  | | Python | AB103.005 |  | | . | ….. | …. | ….. | ….. | …. | | | 2 |  | The system shows the search function so that the librarian searches for who the librarian would like to issue books | | 3 |  | The system provides a search function so that the librarian can search for requests for borrowing book from user. | | 4 |  | The system provides a form which helps librarian to issue what book to who.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Book ID | Student ID | Issue Date | |  |  |  | | | 5 | The librarian fills out the mentioned form  **[Alternative 1]** |  | | 6 | The librarian clicks on “Issue book” | The system marks the book as issued, updates the library's inventory, creates a borrowing record for the borrower | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | Librarian search for requests for borrowing book | The system shows all books that the searched user requested to borrow the book.  **[Exception 1]** | | 2 | Come back to step 5 in the normal flow |  | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | If not found any request to borrow the book | System informs “No request to borrow book” | | | | |
| **Business Rules:** |  | | |

### View request to borrow book

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | <Mã số UC> | | |
| **Use Case Name:** | <Tên UC> | | |
| **Created By:** | <Ai viết UC Spec này> | | |
| **Date:** | <Ngày viết> | **Priority:** | <Mức độ ưu tiên cần hiện thực tính năng này, ví dụ: Must Have | High> |
| **Actors:** | <Những user nào sử dụng tính năng này> | | |
| **Summary:** | <Mô tả ngắn gọn mục đích của UC này> | | |
| **Trigger:** | <**Điều gì khiến** UC này được gọi, **mục đích** của việc sử dụng UC; *ví dụ: The admin indicates that he wants to udate a product*> | | |
| **Preconditions:** | <Điều kiện tiên quyết cần có trước đó để UC này có thể chạy, *ví dụ: data/thiết bị sẵn dùng là…; user cần phải login trước khi sử dụng*> | | |
| **Post–conditions:** | <Sau khi UC thực thi xong và thành công, hiện trạng hệ thống là gì, user đạt được điều gì; có thể liệt kê thêm kết quả của tình huống UC thực thi thất bại, *ví dụ: Đơn hàng được ghi nhận và lưu trữ*> | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Luồng xử lí chính, trường hợp Happy Case, người dùng hay làm những điều này để đạt được mục đích UC như đã thiết kế>  <Bước 1 người dùng làm gì/nhấn gì/nhập gì> | <Hệ thống xử lí/lưu trữ/hồi đáp lại người dùng cái gì> | | 2 | <Bước 2 người dùng làm gì/nhấn gì/nhập gì tiếp>  **[Alternative 1]** Có thể người dùng chọn rẽ nhánh khác để cùng đạt được mục đích UC.  Các [Alternative X] được đánh số thứ tự tăng dần | <Hệ thống xử lí/lưu trữ/hồi đáp lại người dùng cái gì>  **[Exception 1]** Có thể có tình huống ngoại lệ xảy ra ở bước này  Các [Exception X] được đánh số thứ tự tăng dần | | 3 | … | … | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Các tình huống rẽ nhánh, người dùng làm gì tiếp, hệ thống phản hồi gì để đạt cùng mục đích UC> |  | | 2 | **…** | … | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Các tình huống ngoại lệ, người dùng làm gì tiếp, hệ thống phản hồi theo kiểu để UC kết thúc không thành công, App hạ cánh an toàn> |  | | 2 | **…** | … | | | | |
| **Business Rules:** | <Những câu phát biểu của khách hàng/user đưa ra để gài/khống chế/ràng buộc cái ngữ cảnh hoạt động của một tác vụ/công việc/tính năng/chức năng mà người dùng vẫn làm và thao tác hàng ngày; còn gọi là những quy tắc xử lí thông tin, *ví dụ 1: Ngày giờ phải theo định dạng dd/mm/yyyy HH:MM, giờ đồng hồ theo thang đo 24 giờ; ví dụ 2: Đơn hàng từ 1.000.000đ sẽ giảm giá x% theo thông tin khuyến mãi tại thời điểm tạo đơn*> | | |

### Search requests to borrow book

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | <Mã số UC> | | |
| **Use Case Name:** | <Tên UC> | | |
| **Created By:** | <Ai viết UC Spec này> | | |
| **Date:** | <Ngày viết> | **Priority:** | <Mức độ ưu tiên cần hiện thực tính năng này, ví dụ: Must Have | High> |
| **Actors:** | <Những user nào sử dụng tính năng này> | | |
| **Summary:** | <Mô tả ngắn gọn mục đích của UC này> | | |
| **Trigger:** | <**Điều gì khiến** UC này được gọi, **mục đích** của việc sử dụng UC; *ví dụ: The admin indicates that he wants to udate a product*> | | |
| **Preconditions:** | <Điều kiện tiên quyết cần có trước đó để UC này có thể chạy, *ví dụ: data/thiết bị sẵn dùng là…; user cần phải login trước khi sử dụng*> | | |
| **Post–conditions:** | <Sau khi UC thực thi xong và thành công, hiện trạng hệ thống là gì, user đạt được điều gì; có thể liệt kê thêm kết quả của tình huống UC thực thi thất bại, *ví dụ: Đơn hàng được ghi nhận và lưu trữ*> | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Luồng xử lí chính, trường hợp Happy Case, người dùng hay làm những điều này để đạt được mục đích UC như đã thiết kế>  <Bước 1 người dùng làm gì/nhấn gì/nhập gì> | <Hệ thống xử lí/lưu trữ/hồi đáp lại người dùng cái gì> | | 2 | <Bước 2 người dùng làm gì/nhấn gì/nhập gì tiếp>  **[Alternative 1]** Có thể người dùng chọn rẽ nhánh khác để cùng đạt được mục đích UC.  Các [Alternative X] được đánh số thứ tự tăng dần | <Hệ thống xử lí/lưu trữ/hồi đáp lại người dùng cái gì>  **[Exception 1]** Có thể có tình huống ngoại lệ xảy ra ở bước này  Các [Exception X] được đánh số thứ tự tăng dần | | 3 | … | … | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Các tình huống rẽ nhánh, người dùng làm gì tiếp, hệ thống phản hồi gì để đạt cùng mục đích UC> |  | | 2 | **…** | … | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Các tình huống ngoại lệ, người dùng làm gì tiếp, hệ thống phản hồi theo kiểu để UC kết thúc không thành công, App hạ cánh an toàn> |  | | 2 | **…** | … | | | | |
| **Business Rules:** | <Những câu phát biểu của khách hàng/user đưa ra để gài/khống chế/ràng buộc cái ngữ cảnh hoạt động của một tác vụ/công việc/tính năng/chức năng mà người dùng vẫn làm và thao tác hàng ngày; còn gọi là những quy tắc xử lí thông tin, *ví dụ 1: Ngày giờ phải theo định dạng dd/mm/yyyy HH:MM, giờ đồng hồ theo thang đo 24 giờ; ví dụ 2: Đơn hàng từ 1.000.000đ sẽ giảm giá x% theo thông tin khuyến mãi tại thời điểm tạo đơn*> | | |

### Return book

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | <Mã số UC> | | |
| **Use Case Name:** | <Tên UC> | | |
| **Created By:** | <Ai viết UC Spec này> | | |
| **Date:** | <Ngày viết> | **Priority:** | <Mức độ ưu tiên cần hiện thực tính năng này, ví dụ: Must Have | High> |
| **Actors:** | <Những user nào sử dụng tính năng này> | | |
| **Summary:** | <Mô tả ngắn gọn mục đích của UC này> | | |
| **Trigger:** | <**Điều gì khiến** UC này được gọi, **mục đích** của việc sử dụng UC; *ví dụ: The admin indicates that he wants to udate a product*> | | |
| **Preconditions:** | <Điều kiện tiên quyết cần có trước đó để UC này có thể chạy, *ví dụ: data/thiết bị sẵn dùng là…; user cần phải login trước khi sử dụng*> | | |
| **Post–conditions:** | <Sau khi UC thực thi xong và thành công, hiện trạng hệ thống là gì, user đạt được điều gì; có thể liệt kê thêm kết quả của tình huống UC thực thi thất bại, *ví dụ: Đơn hàng được ghi nhận và lưu trữ*> | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Luồng xử lí chính, trường hợp Happy Case, người dùng hay làm những điều này để đạt được mục đích UC như đã thiết kế>  <Bước 1 người dùng làm gì/nhấn gì/nhập gì> | <Hệ thống xử lí/lưu trữ/hồi đáp lại người dùng cái gì> | | 2 | <Bước 2 người dùng làm gì/nhấn gì/nhập gì tiếp>  **[Alternative 1]** Có thể người dùng chọn rẽ nhánh khác để cùng đạt được mục đích UC.  Các [Alternative X] được đánh số thứ tự tăng dần | <Hệ thống xử lí/lưu trữ/hồi đáp lại người dùng cái gì>  **[Exception 1]** Có thể có tình huống ngoại lệ xảy ra ở bước này  Các [Exception X] được đánh số thứ tự tăng dần | | 3 | … | … | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Các tình huống rẽ nhánh, người dùng làm gì tiếp, hệ thống phản hồi gì để đạt cùng mục đích UC> |  | | 2 | **…** | … | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Các tình huống ngoại lệ, người dùng làm gì tiếp, hệ thống phản hồi theo kiểu để UC kết thúc không thành công, App hạ cánh an toàn> |  | | 2 | **…** | … | | | | |
| **Business Rules:** | <Những câu phát biểu của khách hàng/user đưa ra để gài/khống chế/ràng buộc cái ngữ cảnh hoạt động của một tác vụ/công việc/tính năng/chức năng mà người dùng vẫn làm và thao tác hàng ngày; còn gọi là những quy tắc xử lí thông tin, *ví dụ 1: Ngày giờ phải theo định dạng dd/mm/yyyy HH:MM, giờ đồng hồ theo thang đo 24 giờ; ví dụ 2: Đơn hàng từ 1.000.000đ sẽ giảm giá x% theo thông tin khuyến mãi tại thời điểm tạo đơn*> | | |

### Send overdue notifications

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | <Mã số UC> | | |
| **Use Case Name:** | <Tên UC> | | |
| **Created By:** | <Ai viết UC Spec này> | | |
| **Date:** | <Ngày viết> | **Priority:** | <Mức độ ưu tiên cần hiện thực tính năng này, ví dụ: Must Have | High> |
| **Actors:** | <Những user nào sử dụng tính năng này> | | |
| **Summary:** | <Mô tả ngắn gọn mục đích của UC này> | | |
| **Trigger:** | <**Điều gì khiến** UC này được gọi, **mục đích** của việc sử dụng UC; *ví dụ: The admin indicates that he wants to udate a product*> | | |
| **Preconditions:** | <Điều kiện tiên quyết cần có trước đó để UC này có thể chạy, *ví dụ: data/thiết bị sẵn dùng là…; user cần phải login trước khi sử dụng*> | | |
| **Post–conditions:** | <Sau khi UC thực thi xong và thành công, hiện trạng hệ thống là gì, user đạt được điều gì; có thể liệt kê thêm kết quả của tình huống UC thực thi thất bại, *ví dụ: Đơn hàng được ghi nhận và lưu trữ*> | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Luồng xử lí chính, trường hợp Happy Case, người dùng hay làm những điều này để đạt được mục đích UC như đã thiết kế>  <Bước 1 người dùng làm gì/nhấn gì/nhập gì> | <Hệ thống xử lí/lưu trữ/hồi đáp lại người dùng cái gì> | | 2 | <Bước 2 người dùng làm gì/nhấn gì/nhập gì tiếp>  **[Alternative 1]** Có thể người dùng chọn rẽ nhánh khác để cùng đạt được mục đích UC.  Các [Alternative X] được đánh số thứ tự tăng dần | <Hệ thống xử lí/lưu trữ/hồi đáp lại người dùng cái gì>  **[Exception 1]** Có thể có tình huống ngoại lệ xảy ra ở bước này  Các [Exception X] được đánh số thứ tự tăng dần | | 3 | … | … | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Các tình huống rẽ nhánh, người dùng làm gì tiếp, hệ thống phản hồi gì để đạt cùng mục đích UC> |  | | 2 | **…** | … | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Các tình huống ngoại lệ, người dùng làm gì tiếp, hệ thống phản hồi theo kiểu để UC kết thúc không thành công, App hạ cánh an toàn> |  | | 2 | **…** | … | | | | |
| **Business Rules:** | <Những câu phát biểu của khách hàng/user đưa ra để gài/khống chế/ràng buộc cái ngữ cảnh hoạt động của một tác vụ/công việc/tính năng/chức năng mà người dùng vẫn làm và thao tác hàng ngày; còn gọi là những quy tắc xử lí thông tin, *ví dụ 1: Ngày giờ phải theo định dạng dd/mm/yyyy HH:MM, giờ đồng hồ theo thang đo 24 giờ; ví dụ 2: Đơn hàng từ 1.000.000đ sẽ giảm giá x% theo thông tin khuyến mãi tại thời điểm tạo đơn*> | | |

### Alert for upcoming due date books

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Use Case Specification** | | | |
| **Use Case No.:** | <Mã số UC> | | |
| **Use Case Name:** | <Tên UC> | | |
| **Created By:** | <Ai viết UC Spec này> | | |
| **Date:** | <Ngày viết> | **Priority:** | <Mức độ ưu tiên cần hiện thực tính năng này, ví dụ: Must Have | High> |
| **Actors:** | <Những user nào sử dụng tính năng này> | | |
| **Summary:** | <Mô tả ngắn gọn mục đích của UC này> | | |
| **Trigger:** | <**Điều gì khiến** UC này được gọi, **mục đích** của việc sử dụng UC; *ví dụ: The admin indicates that he wants to udate a product*> | | |
| **Preconditions:** | <Điều kiện tiên quyết cần có trước đó để UC này có thể chạy, *ví dụ: data/thiết bị sẵn dùng là…; user cần phải login trước khi sử dụng*> | | |
| **Post–conditions:** | <Sau khi UC thực thi xong và thành công, hiện trạng hệ thống là gì, user đạt được điều gì; có thể liệt kê thêm kết quả của tình huống UC thực thi thất bại, *ví dụ: Đơn hàng được ghi nhận và lưu trữ*> | | |
| **Main Success Scenario/Main Flow/Normal Flow/Main Path:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Step.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Luồng xử lí chính, trường hợp Happy Case, người dùng hay làm những điều này để đạt được mục đích UC như đã thiết kế>  <Bước 1 người dùng làm gì/nhấn gì/nhập gì> | <Hệ thống xử lí/lưu trữ/hồi đáp lại người dùng cái gì> | | 2 | <Bước 2 người dùng làm gì/nhấn gì/nhập gì tiếp>  **[Alternative 1]** Có thể người dùng chọn rẽ nhánh khác để cùng đạt được mục đích UC.  Các [Alternative X] được đánh số thứ tự tăng dần | <Hệ thống xử lí/lưu trữ/hồi đáp lại người dùng cái gì>  **[Exception 1]** Có thể có tình huống ngoại lệ xảy ra ở bước này  Các [Exception X] được đánh số thứ tự tăng dần | | 3 | … | … | | | | |
| **Alternative Flows:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Các tình huống rẽ nhánh, người dùng làm gì tiếp, hệ thống phản hồi gì để đạt cùng mục đích UC> |  | | 2 | **…** | … | | | | |
| **Exceptions:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **Actor Action** | **System Response** | | 1 | <Các tình huống ngoại lệ, người dùng làm gì tiếp, hệ thống phản hồi theo kiểu để UC kết thúc không thành công, App hạ cánh an toàn> |  | | 2 | **…** | … | | | | |
| **Business Rules:** | <Những câu phát biểu của khách hàng/user đưa ra để gài/khống chế/ràng buộc cái ngữ cảnh hoạt động của một tác vụ/công việc/tính năng/chức năng mà người dùng vẫn làm và thao tác hàng ngày; còn gọi là những quy tắc xử lí thông tin, *ví dụ 1: Ngày giờ phải theo định dạng dd/mm/yyyy HH:MM, giờ đồng hồ theo thang đo 24 giờ; ví dụ 2: Đơn hàng từ 1.000.000đ sẽ giảm giá x% theo thông tin khuyến mãi tại thời điểm tạo đơn*> | | |