МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПЬЕЗОТЕХНИКИ

Кафедра прикладной информатики и инноватики

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине

«Архитектура информационных систем»

на тему

«Система управления библиотекой»

Выполнил

студент 4 курса 3 группы

Пантелеев Михаил Евгеньевич

Принял

профессор, д.т.н.

Жмайлов Борис Борисович

Ростов-на-Дону

2022

1. Техническое задание

Предметная область курсовой работы связана с пользователями и информационными ресурсами, связанными с управлением библиотекой. Проект должен представлять из себя библиотеку в формате jar архива.

Необходимо создать сервис выдачи книг, а также продления их аренды и читательских билетов. Проект должен представлять собой Java приложение, предоставляющее API (application programming interface).

Предусмотреть в системе базовые операции: создание, редактирование, удаление и получение основных сущностей, таких как книга, читательский билет (временный и бессрочный), запись об аренде.

1. UML моделирование
   1. Диаграмма вариантов использования

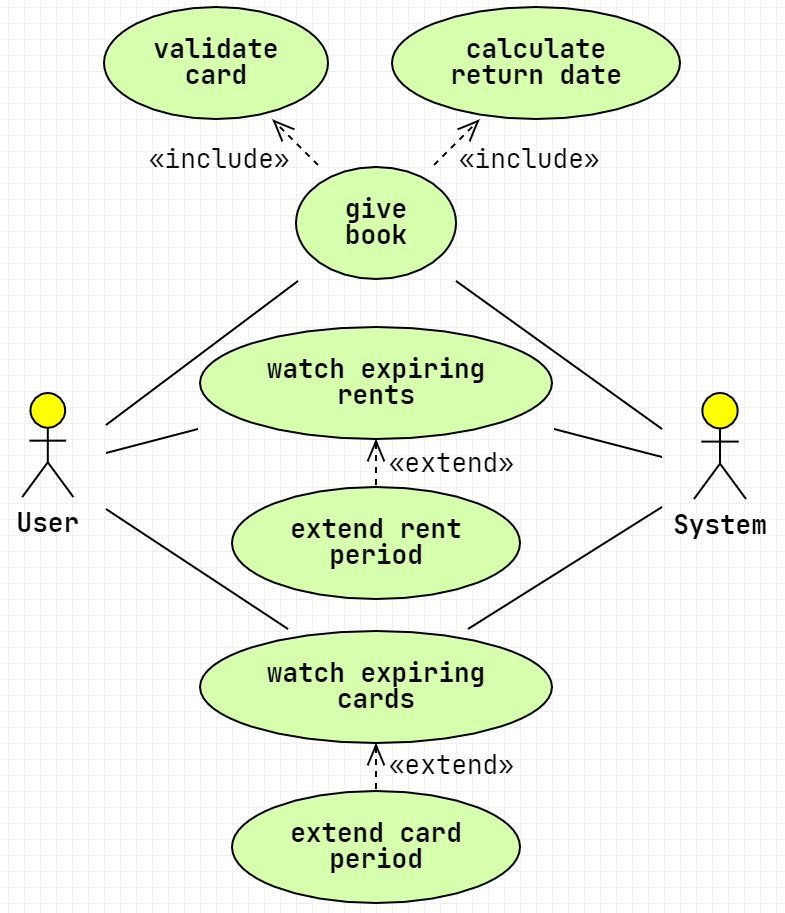


Схема 1. Диаграмма вариантов использования

Таблица 1. Детализация диаграммы вариантов использования.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант использования** | **Описание** |
| **Give book** | Выдать книгу читателю.  **Входные данные:** long bookId, long cardId;  **Выходные данные:** Optional<Rent> rent;  **Включающие методы** «Validate card» получает параметры из сигнатуры родительского метода; «Calculate return date» получает параметры во время выполнения. |
| Validate card | Проверка актуальности срока читательского билета. Возвращает false, если срок истёк.  **Входные данные:** long cardId;  **Выходные данные:** bool isActual. |
| Calculate return date | Получение даты возврата книги (срок — 2 недели).  **Входные данные:** int startYear, int startMonth, int startDay;  **Выходные данные:** Optional<LocalDate> returnDate. |
| **Watch expiring rents** | Просмотр записей об аренде с истекающим сроком возврата.  **Входные данные:** long rentId;  **Выходные данные:** List<Rent> rents;  **Расширяющий метод** «Expire rent period» получает параметры из сигнатуры родительского метода и выполняется при rentId != 0. |
| Expire rent period | Продлить срок аренды книги.  **Входные данные:** long rentId;  **Выходные данные:** Optional<Rent> rent; |
| **Watch expiring cards** | Просмотр читательских билетов с истекающим сроком действия.  **Входные данные:** long cardId;  **Выходные данные:** List<LibraryCard> cards;  **Расширяющий метод** «Expire rent period» получает параметры из сигнатуры родительского метода и выполняется при cardId!= 0. |
| Expire card period | Продлить срок действия читательского билета.  **Входные данные:** long cardId;  **Выходные данные:** Optional< LibraryCard > card; |

* 1. Диаграмма классов

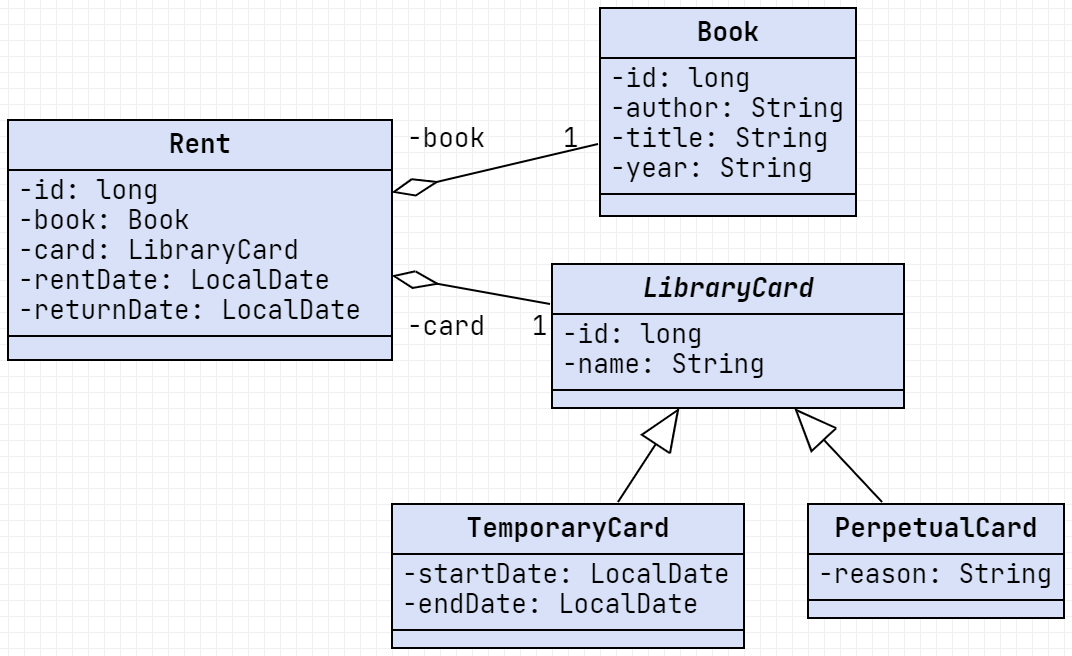


Схема 2. Диаграмма классов

* 1. Диаграммы активностей
  2. Диаграмма компонентов