2 СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

## 2.1 Общая постановка задачи

Целью данного проекта является создание маркетплейса для обмена и продажи подержанных книг под названием ReRead. Этот маркетплейс должен предоставлять пользователям возможность размещать объявления о продаже или обмене книг, общаться с потенциальными покупателями и продавцами, а также управлять своими объявлениями. Проект должен быть интуитивно понятен, безопасен и масштабируем.

2.1.1 Описание входных данных и выходных данных

**Входные данные:**

* Регистрация и аутентификация пользователя:
* Логин и пароль пользователя.
* Электронная почта.
* Имя пользователя.
* Данные книги:
* Название книги.
* Автор книги.
* Издательство.
* Язык книги.
* Состояние книги.
* Тип переплета.
* Описание книги.
* Цена книги.
* Изображения книги.
* Статус (продано/доступно).
* Возможность обмена.
* Сообщения и чаты:
* Содержание сообщения.
* Участники чата.

**Выходные данные:**

* Информация о книге:
* Название книги.
* Автор книги.
* Издательство.
* Язык книги.
* Состояние книги.
* Тип переплета.
* Описание книги.
* Цена книги.
* Изображения книги.
* Статус (продано/доступно).
* Возможность обмена.
* Информация о пользователе:
* Имя пользователя.
* Электронная почта.
* Логин.
* История сообщений и чатов:
* Содержание сообщений.
* Время отправки.
* Участники чата.

2.1.2 Схема работы комплекса

Схема работы приложений представлена в приложении Г.

2.1.3 Описание программы

Проект ReRead состоит из нескольких модулей и приложений, обеспечивающих функциональность маркетплейса:

1. Аутентификация и регистрация:
   * Модуль для управления пользователями, включая регистрацию, вход и выход из системы, восстановление пароля и т.д.
2. Управление объявлениями:
   * Модуль для создания, редактирования и удаления объявлений о продаже или обмене книг.
   * Управление изображениями книг.
3. Категории:
   * Модуль для управления категориями книг.
4. Чаты и сообщения:
   * Модуль для создания и управления чатами между пользователями.
   * Возможность отправки сообщений в рамках чатов.
5. Локализация и перевод:
   * Модуль для управления языковыми версиями интерфейса с использованием Django Rosetta.
6. Административный интерфейс:
   * Модуль для администраторов сайта для управления пользователями, объявлениями и категориями.

2.1.4 Описание набора данных

Для хранения данных проекта используется реляционная база данных SQLite3. Структура базы данных включает следующие таблицы:

1. Пользователи (users):
   * id: Уникальный идентификатор пользователя.
   * username: Имя пользователя.
   * email: Электронная почта.
   * password: Хэш пароля.
   * is\_active: Статус активности пользователя.
2. Категории (categories):
   * id: Уникальный идентификатор категории.
   * name: Название категории.
   * image: Изображение категории.
3. Книги (items):
   * id: Уникальный идентификатор книги.
   * name: Название книги.
   * author: Автор книги.
   * publisher: Издательство книги.
   * language: Язык книги.
   * condition: Состояние книги.
   * cover\_type: Тип переплета.
   * description: Описание книги.
   * price: Цена книги.
   * is\_swap: Флаг, указывающий на возможность обмена.
   * is\_sold: Флаг, указывающий на статус продажи.
   * image: Основное изображение книги.
   * image1, image2, image3: Дополнительные изображения книги.
   * category\_id: Внешний ключ на категорию.
   * created\_by\_id: Внешний ключ на пользователя, создавшего объявление.
   * created\_at: Дата и время создания объявления.
4. Чаты (conversations):
   * id: Уникальный идентификатор чата.
   * item\_id: Внешний ключ на книгу.
   * created\_at: Дата и время создания чата.
   * modified\_at: Дата и время последнего изменения чата.
5. Сообщения (conversation\_messages):
   * id: Уникальный идентификатор сообщения.
   * conversation\_id: Внешний ключ на чат.
   * content: Содержание сообщения.
   * created\_at: Дата и время создания сообщения.
   * created\_by\_id: Внешний ключ на пользователя, создавшего сообщение.

Эта структура базы данных обеспечивает гибкость и эффективность при управлении данными маркетплейса ReRead, позволяя пользователям удобно взаимодействовать с системой и между собой.

2.2 Описание проблемных программ

2.2.1 Описание проблемной программы №1

Для маркетплейса "Reread" требуется реализация функции перевода сайта на три языка: русский, казахский и английский. Эта задача включает в себя возможность динамического переключения языков интерфейса и содержания сайта пользователем. Функция должна обеспечивать корректный перевод всех элементов интерфейса, включая текстовые поля, кнопки, заголовки и сообщения об ошибках.

2.2.1.1 Схема алгоритма проблемной программы №1

1. Определение текущего языка:
   * Проверка языковых предпочтений пользователя.
   * Установка языка по умолчанию (русский) при отсутствии явного выбора.
2. Загрузка языковых файлов:
   * Загрузка соответствующих языковых файлов для выбранного языка.
3. Перевод элементов интерфейса:
   * Замена текста всех элементов интерфейса на выбранный язык.
4. Сохранение предпочтений пользователя:
   * Сохранение выбранного языка в настройках пользователя или в куки браузера.
5. Обновление интерфейса:
   * Обновление отображаемого интерфейса на основе выбранного языка.

2.2.1.2 Таблица идентификаторов проблемной программы №1

| **Идентификатор** | **Смысловое содержание** | **Тип** | **Разрядность** |
| --- | --- | --- | --- |
| lang | Выбранный язык | String | 2 |
| user\_pref | Языковые предпочтения пользователя | JSON | - |
| lang\_files | Языковые файлы | Dict | - |
| element\_id | Идентификатор элемента интерфейса | String | 255 |
| translated\_text | Переведенный текст | String | 1024 |

2.2.2 Описание проблемной программы №2

Необходимо реализовать функциональность заказа и оплаты товара. Пользователь должен ввести свои данные и информацию о товаре, а система должна сохранить ID заказа для повторных покупок. Это обеспечит удобство для пользователей, позволяя быстро повторять заказы без повторного ввода всех данных.

2.2.2.1 Схема алгоритма проблемной программы №2

Схема алгоритма проблемной программы №2 представлена в приложении И.

2.2.2.2 Таблица идентификаторов проблемной программы №2

Идентификаторы проблемной программы №2 приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Таблица идентификаторов проблемной программы №2.

| **Идентификатор** | **Смысловое содержание** | **Тип** | **Разрядность** |
| --- | --- | --- | --- |
| ex | Документ Excel | Variant | 255 |
| rnd | Генератор чисел | Integer | 4 |
| idz | ID заказа | Integer | 4 |
| sum | Сумма заказа | Integer | 4 |
| card | Номер карты пользователя | String | 255 |
| CommandText | SQL запрос на добавление данных в таблицу | String | 255 |

2.2.3 Описание проблемной программы №3

Третья проблема связана с необходимостью реализации системы уведомлений для пользователей. Система должна уведомлять пользователей о новых сообщениях в чатах, изменениях статуса их объявлений, а также о завершении сделок. Это улучшит взаимодействие пользователей с платформой и повысит удобство использования сервиса.

2.2.3.1 Схема алгоритма проблемной программы №3

Схема алгоритма проблемной программы №3 представлена в приложении К.

2.2.3.2 Таблица идентификаторов проблемной программы №3

Идентификаторы проблемной программы №3 приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Таблица идентификаторов проблемной программы №3.

| Идентификатор | Смысловое содержание | Тип | Разрядность |
| --- | --- | --- | --- |
| user\_id | Уникальный идентификатор пользователя | Integer | 4 |
| notification | Текст уведомления | String | 255 |
| status | Статус уведомления (новое, прочитанное и т.д.) | String | 50 |
| created\_at | Дата и время создания уведомления | DateTime | 8 |