

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

По веб-программированию

Проект выполнен обучающимися группы
П22
Айналиев Р.Р.
Маслов Г.А.

Астрахань – 2025

Задачи

- Разработка проектной документации, в которой демонстрируются:
- варианты использования проектируемой системы (регистрация, вход, выбор игры, сохранение результата и т.д.);
- инфологическая модель системы (сущности: пользователь, игра, результат);
- основные сценарии работы системы (диаграммы состояний, активностей, последовательности);
- физическая архитектура системы (клиент-серверная модель, веб-браузер, сервер приложений, база данных);
- требования, предъявляемые к системе (функциональные и нефункциональные, включая минимализм интерфейса и отсутствие 18+ контента).

Список рекомендуемой литературы

1. Фаулер М. UML. Основы, 3-е издание. – Пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2004. – 192 с.
2. Проектирование на UML. Сборник задач по проектированию программных систем. 2-е. изд. – Екатеринбург : Издательские решения, 2017. – 240 с.
3. Инструмент с открытым исходным кодом, использующий простые текстовые описания для рисования UML-диаграмм. – [Электронный ресурс] режим доступа: <http://plantuml.com/ru/> (27.03.2019)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Технический проект.....	5
1.1 Анализ предметной области.....	5
1.2 Технология обработки информации.....	5
1.3 Инфологическая модель системы.....	7
1.4 Основные сценарии работы программного продукта	7
1.4.1. Диаграмма состояний.....	7
1.4.2 Диаграмма активностей.....	8
1.5 Входная и выходная информация.....	9
1.6 Физическая архитектура системы.....	9
1.7 Системные требования.....	10
Заключение.....	11
Список использованных источников.....	12

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день всё большее распространение получают веб-приложения, предоставляющие пользователям возможность проводить досуг онлайн без необходимости установки дополнительного программного обеспечения. Особенно популярны простые браузерные игры, доступные с любого устройства.

Целью данной работы является разработка проектной документации к веб-приложению «Игры онлайн» — платформе, объединяющей несколько мини-игр (например, «Змейка», «2048», «Шахматы»). Приложение ориентировано на удобство, минимализм интерфейса и отсутствие рекламы или 18+ контента.

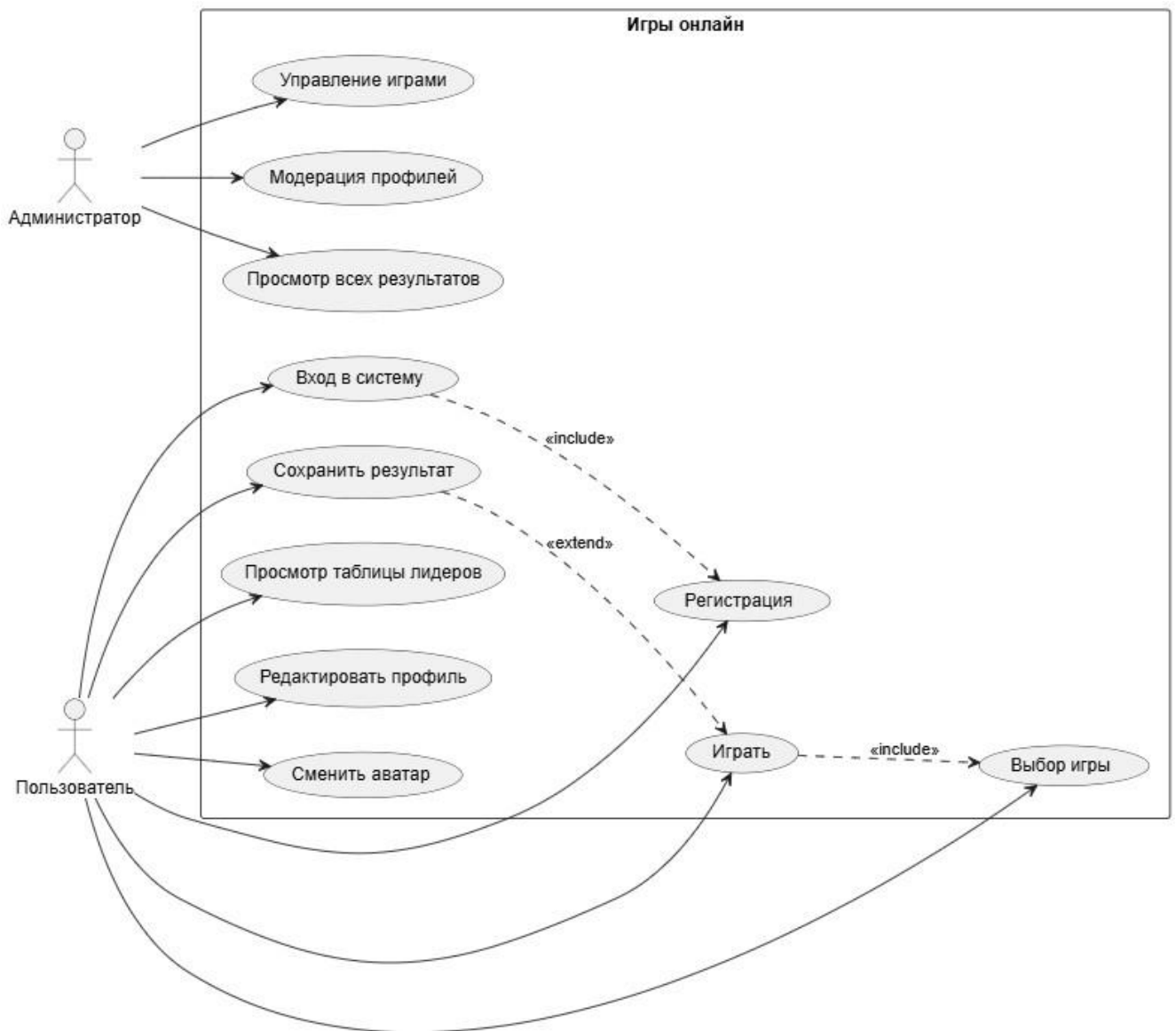
Проектная документация включает диаграммы UML, описывающие структуру и поведение системы, а также требования к клиентской и серверной частям. Результат может быть использован как основа для последующей разработки и тестирования.

1 ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

1.1 Анализ предметной области

- Современные пользователи всё чаще предпочитают легковесные веб-приложения вместо полноценных игр, требующих установки. Это особенно актуально для мобильных устройств и слабых компьютеров.
- Цели проектируемого приложения:
 - предоставление доступа к набору простых игр через браузер;
 - обеспечение минималистичного и интуитивно понятного интерфейса;
 - хранение прогресса и результатов игр в аккаунте пользователя.
- Функции системы:
 - регистрация и авторизация пользователя;
 - выбор игры из списка;
 - запуск и завершение игры;
 - сохранение результатов (счёт, время, рекорды);
 - просмотр таблицы лидеров;
 - управление профилем (имя, аватар, пароль).

1.2 Технология обработки информации



На основе анализа была создана диаграмма вариантов использования (рис. 1.1).

Роли системы:

- Пользователь — играет в игры, просматривает рекорды.
- Администратор — управляет списком игр, модерирует профили.

Основные варианты использования:

- «Зарегистрироваться / Войти»
- «Выбрать игру»
- «Начать игру»
- «Сохранить результат»
- «Просмотреть таблицу лидеров»
- «Редактировать профиль»
- «Удалить аккаунт»

1.3 Инфологическая модель системы

На рисунке 1.2 отражены все ключевые объекты из предметной области, а также их свойства и связи.

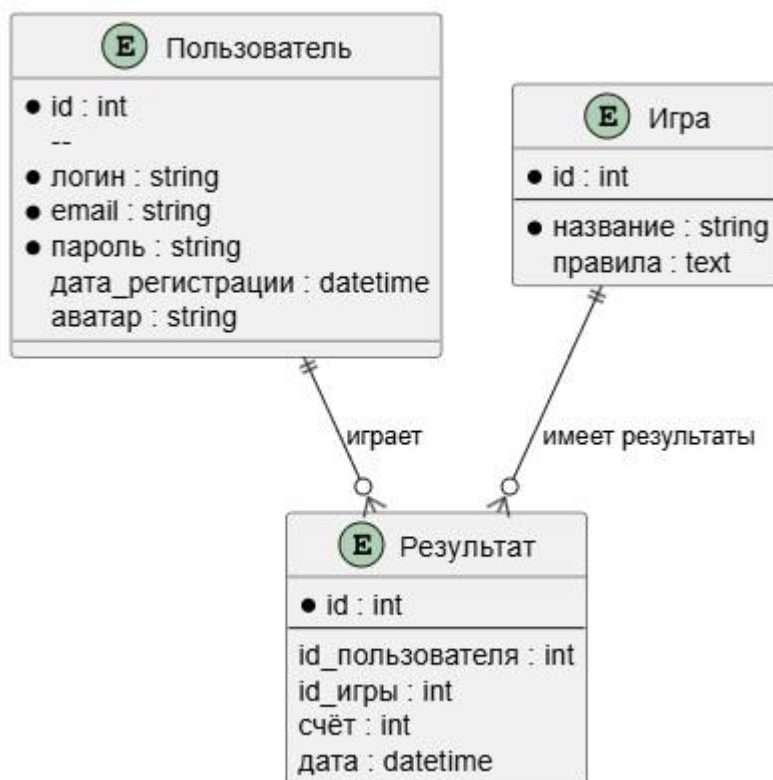


Рисунок 1.2 – Диаграмма сущность-связь проектируемой системы

Сущности:

- Пользователь (id, логин, email, пароль, аватар, дата регистрации)
 - Игра (id, название, правила, минимальная версия)
 - Результат (id, id_пользователя, id_игры, счёт, дата)
 - Лидеры (топ-10 результатов по каждой игре)
- Связи:
- Один пользователь — много результатов.
 - Одна игра — много результатов.
 - Лидеры формируются автоматически на основе результатов.
 - (Таблицы атрибутов и методов аналогичны оригиналу, но с новым содержанием.)

1.4 Основные сценарии работы

1.4.1 Диаграмма состояний (для объекта «Игра»)

Состояния:

- «Выбрана» → «Запущена» → «В процессе» → «Завершена» или «Прервана»
- После завершения — переход к «Сохранение результата» → «Главное меню»



Рисунок 1.3 – Диаграмма состояний объекта «Пользовательский сервер»

1.4.2 Диаграмма активностей (процесс игры)

- Пользователь входит в аккаунт.
- Выбирает игру.
- Нажимает «Играть».
- Игра запускается.
- По окончании — результат сохраняется.
- Отображается экран с результатом и кнопкой «Ещё раз» или «В меню».

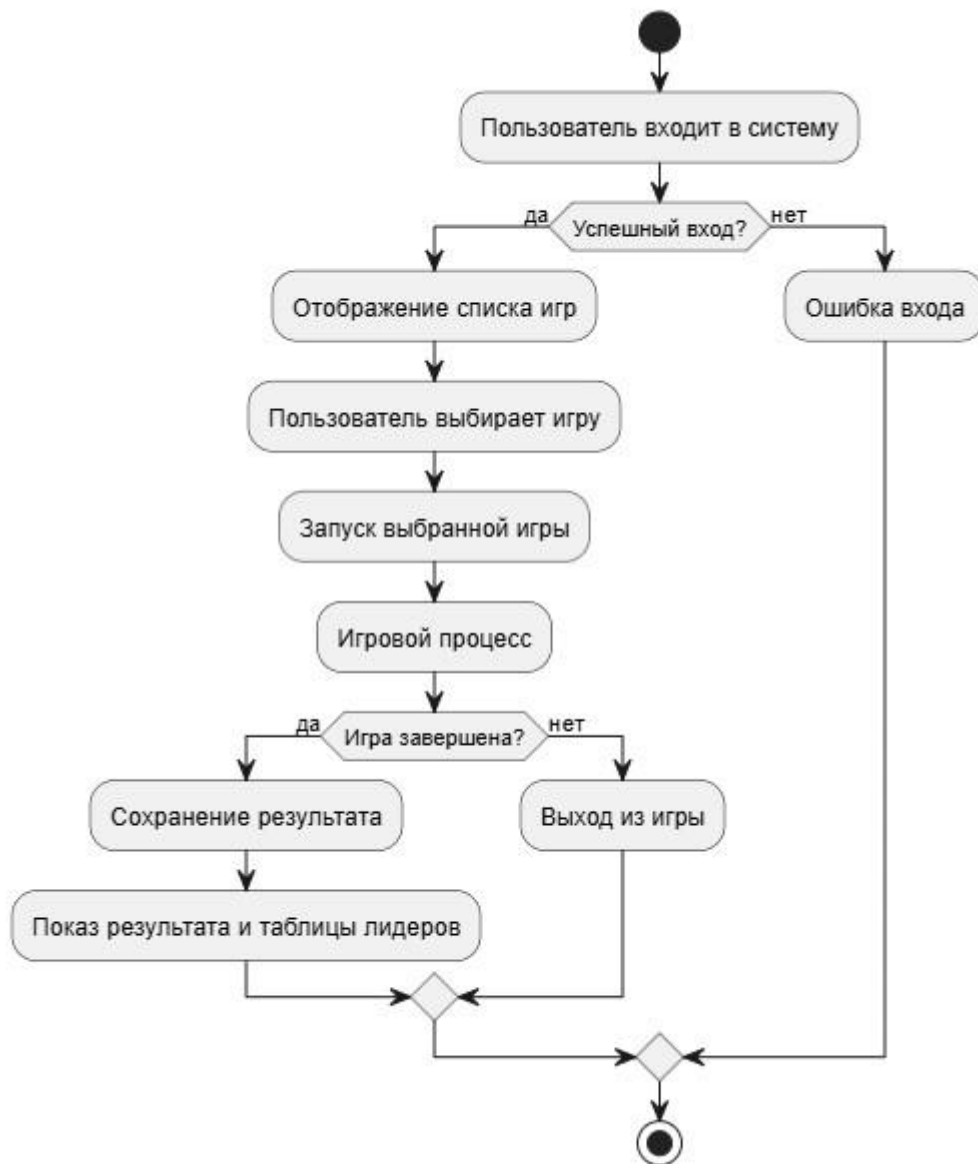


Рисунок 1.5 – Диаграмма активностей процесса проведения процедуры посещения пользовательского сервера

1.5 Входная и выходная информация Входная:

- Логин и пароль (аутентификация)
- Действия пользователя в игре (нажатия клавиш, клики)
- Данные профиля (при редактировании)

Выходная:

- Интерфейс игры
- Результаты игры
- Таблица лидеров
- Уведомления (о сохранении, ошибках)

1.6 Физическая архитектура системы

В соответствии с проблематикой предметной области были выделены основные уровни распределения информации, которые отображены на диаграмме развертывания, представленной на рисунке 1.6.

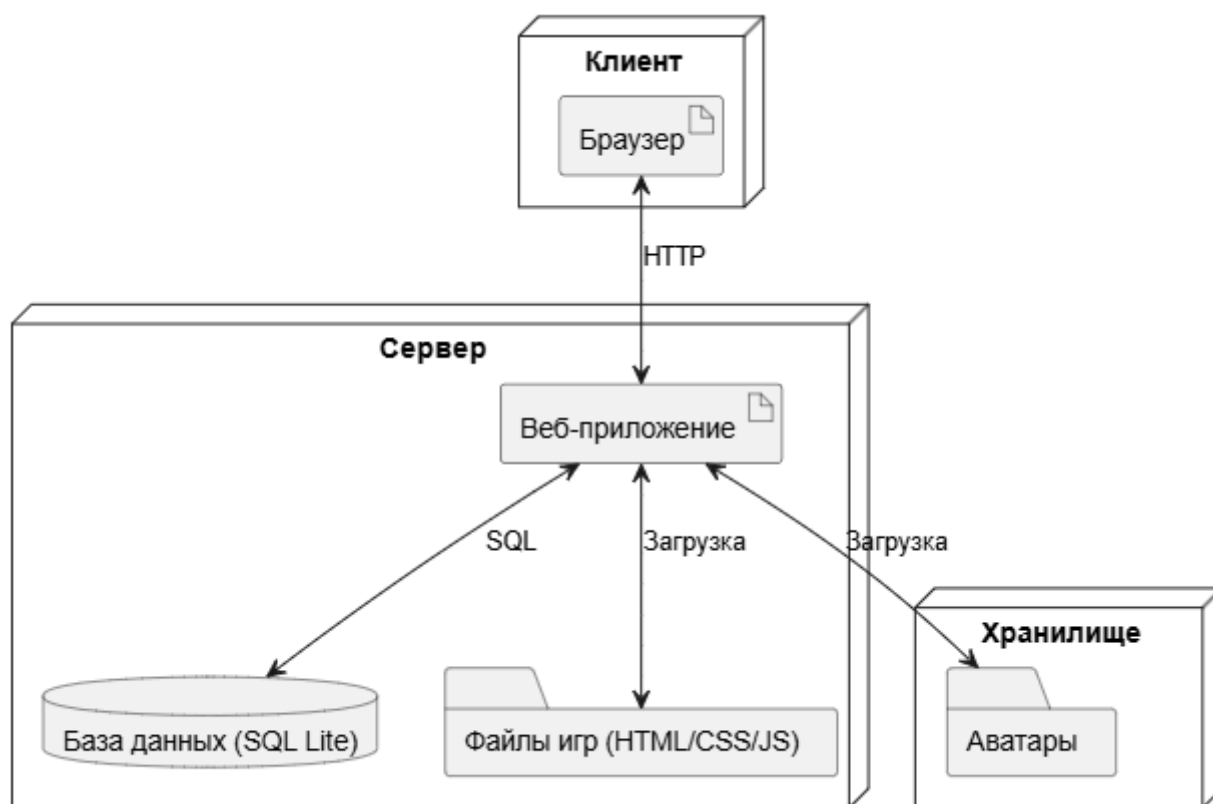


Рисунок 1.6 – Диаграмма развертывания

Диаграмма развёртывания:

- Клиент: браузер (Chrome, Firefox и др.)
- Сервер: Node.js + Express
- База данных: SQLite или MySQL
- Хранение: файлы игр (HTML/CSS/JS) на сервере
- Пользователь → Интернет → Веб-сервер → БД ← Сохранение данных

1.7 Системные требования Клиент:

- Браузер, поддерживающий HTML5, CSS3, ES6
- Поддержка JavaScript
- Рекомендуется: 2 ГБ ОЗУ, стабильный интернет
- Сервер:
- ОС: Linux / Windows
- Node.js v16+
- MySQL 5.7 или выше
- 2 ГБ ОЗУ, 1 ГБ HDD

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате курсового проектирования создана проектная документация к автоматизированной системе «Управления платформой корпоративных чатов»

Во время написания документации были описаны основные процессы, которые происходят при создании сервера и его использовании, их функциональные возможности в системе. Был выделен основной сценарий работы, входные и выходные данные, необходимые для создания правильно функционирующей автоматизированной системы. Также была построена физическая модель системы, которая позволила отобразить все необходимые машинные ресурсы, без которых не представляется возможным работа автоматизированной системы.

Разработанная проектная документация отвечает поставленным требованиям и может быть использована для создания собственного приложения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Фаулер М. UML. Основы, 3-е издание. – Пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2004. – 192 с.
2. Проектирование на UML. Сборник задач по проектированию программных систем. 2-е. изд. – Екатеринбург.: Издательские решения, 2017. – 240 с.
3. Инструмент с открытым исходным кодом, использующий простые текстовые описания для рисования UML-диаграмм. – [Электронный ресурс] режим доступа: <http://plantuml.com/ru/> (27.09.2019)
4. Теория и практика UML. Диаграмма последовательности | Статьи – [Электронный ресурс] режим доступа: http://www.it-gost.ru/articles/view_articles/94 (20.10.2019)
5. НОУ ИНТУИТ | Лекция | Виды диаграмм UML – [Электронный ресурс] режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/1007/229/lecture/5954> (23.11.2019)
6. Теория и практика UML. Диаграмма состояний | Статьи – [Электронный ресурс] режим доступа: http://www.it-gost.ru/articles/view_articles/97 (23.11.2019)
7. Буч Г., Якобсон А., Рамбо Дж. UML. Классика CS / С. Орлов. — 2-е изд.. — СПб.: Питер, 2006. — 736 с. — ISBN 5-46900-599-2.