

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Факультет компьютерных наук
Кафедра программирования и информационных технологий

Курсовая работа
Отчёт по курсу «Технологии программирования»
Разработка веб-приложения «ИгроВарка»

Студенты _____ *Богословский А.Д.*
подпись

_____ *Колупанов А.В.*
подпись

_____ *Швыденко О.А.*
подпись

Преподаватель _____ *Тарасов В.С.*
подпись

Зав. Кафедрой _____ *Махортов С.Д.*
подпись

Воронеж 2022

Содержание

1. Анализ предметной области	4
1.1. Постановка задачи.....	4
1.2. Обзор аналогов	5
1.2.1. Hot Game – hot-game.info	6
1.2.2. Steampay – steampay.com	9
1.3. Терминология и сокращения.....	11
1.4. Функциональные требования.....	13
1.5. Технические требования.....	14
1.6. Требования к интерфейсу	14
2. Разработка	15
2.1. Макеты интерфейса.....	15
2.2. Диаграмма IDEF-0	21
2.3. Диаграмма Use-case.....	22
2.4. Диаграмма Workflow.....	22
2.5. Диаграмма состояний.....	23
2.6. Диаграмма активностей	24
2.7. Диаграмма DFD	25
2.8. Схема приложения	25
2.9. Схема Базы данных	26
2.10. Технические средства	26
2.11. Состав и содержание работ по созданию системы	27

3. Сценарии воронки.....	30
3.1. Сценарий 1	30
3.2. Сценарий 2	31
3.3. Сценарий 3	32
3.4. Сценарий 4	33
3.5. Сценарий 5	34
4. Реализация	36
5. Тестирование	36
6. Заключение	36

1. Анализ предметной области

В современном мире, возрос спрос на цифровые развлечения. Самый распространённый вид развлечений после кинематографа, идут компьютерные игры. Чтобы получить удовольствие от игры, пользователю мало поиграть игру, нужно ознакомиться с вариантами, выбрать, купить и много последующих действий. Среди современного многообразия игр следует проблема выбора.

Веб-приложение — это программа, которая полностью работает через Интернет и потенциально может быть доступна через несколько сред. Это прикладная программа, которая хранится на удаленном сервере и доставляется по сети, такой как Интернет или интранет, через интерфейс браузера. Сегодня на рынке существует множество веб-приложений. Большинство из них можно доступно бесплатно.

При создании веб-приложения необходимо учитывать несколько моментов. Во-первых, он должен работать в большинстве веб-браузеров. Желательно иметь некоторое представление о том, какой браузер может поддерживать функциональные возможности, необходимые веб-приложению. Еще одна вещь, которую следует учитывать, — это доступность. К веб-приложению должен быть удобен доступ через любую браузерную платформу, и должна быть возможность поддерживать веб-приложения без распространения и установки программного обеспечения на множество разных клиентских компьютеров. Веб-приложения обычно используют комбинацию сценариев на стороне клиента и сценария на стороне сервера для разработки приложения.

1.1. Постановка задачи

Целью данной работы является разработка веб-приложения способного упростить для пользователя, задачу поиска и выбора игр. Разработанное веб-приложение должно обладать интуитивно понятным интерфейсом и получать информацию об играх с серверов Steam (Valve). Особенностью веб-приложения

является возможность выбора игр из списка по критериям: количество игроков, которые могут одновременно играть и является ли игра платным или бесплатным проектом.

Сайт создается для поиска и просмотра игр, отобранных экспертами сайта, а также подбора рекомендуемых игр с помощью фильтрации всей библиотеки по параметрам, заданным пользователем.

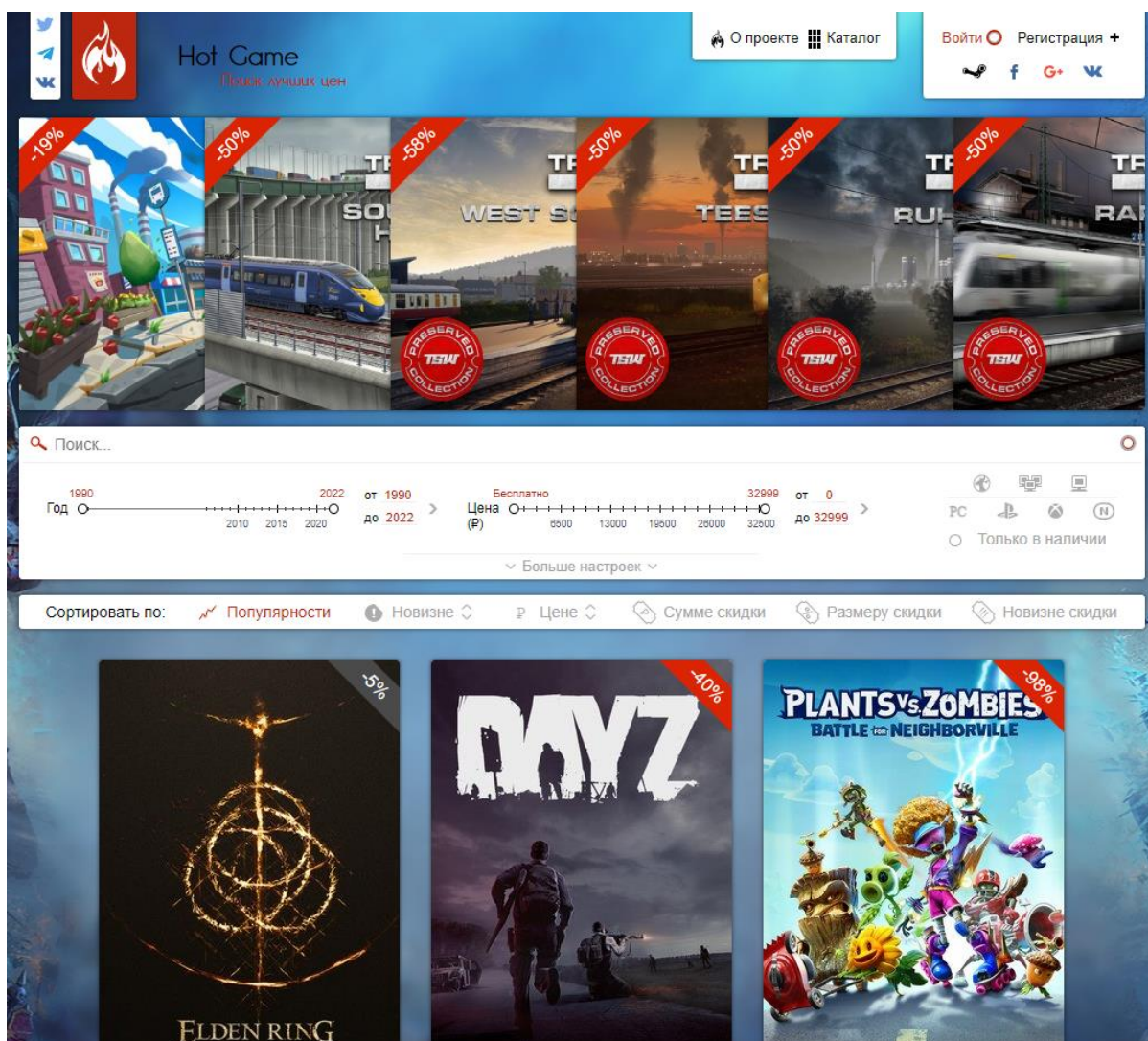
Разрабатываемый проект должен решать следующие задачи:

- Обеспечение доступа к каталогу игр, отобранных экспертами сайта.
- Обеспечение поиска игр по слову в названии.
- Обеспечение возможности просмотра видео-трейлера игры.
- Обеспечение возможности перехода в магазин Steam для дальнейшей покупки.
- Обеспечение добавления игр в понравившиеся и дальнейшего её отображения в профиле.
- Обеспечение возможностей для администраторов сайта (экспертов) модерировать контент на сайте.
- Обеспечение возможности подбора игры.

1.2. Обзор аналогов

Начиная разработку ПО необходимо произвести анализ рынка и обзор ближайших аналогов. На основе анализа будут сделаны выводы о необходимости реализации различного функционала и интерфейсных элементах.

1.2.1. Hot Game – hot-game.info



Главная страница сервиса

Hot Game
 Поиск лучших цен

О проекте
 Каталог

Войти
 Регистрация +

No Man's Sky (Windows, PS 4, Xbox One)

Разработчик: Hello Games
 Издатель: Hello Games
 Дата выхода: 12 авг. 2016г.

Action
 Simulator

Каталог > Action, Simulator > No Man's Sky

No Man's Sky — компьютерная игра в жанре космический приключенческий боевик с элементами выживания, разработчиком и издателем которой является британская инди-студия Hello Games. Игра широко использует процедурную генерацию содержимого, и является «песочницей» с открытым миром. Общий графический стиль игры вдохновлён иллюстрациями с обложек различных научно-фантастических книг, также на многих разработчиков оказали влияние работы, имеющие отношение к демосcene.

Купить No Man's Sky:

1699 ₽
 [купить](#)

+0% (DP) комиссии при оплате:

1721 ₽
 [купить](#)

+0% (DP) комиссии при оплате:

1989 ₽
 [купить](#)

+0% (DP) комиссии при оплате:

1999 ₽
 [купить](#)

+0% (DP) комиссии при оплате:

1999 ₽
 [купить](#)

+0% (DP) комиссии при оплате:

Больше цен

Новости на HGN: Неонациста в No Man's Sky забанили только после массовых жалоб сообщества

Новости на HGN: No Man's Sky получила обновление Sentinel с переработкой боевой системы, новыми врагами и заданиями

Подписаться

8.6 / 10

Вы пока не оценили эту игру

Системные требования No Man's Sky

Минимальные

Чтобы написать комментарий войдите в аккаунт Hot Game: [Войти](#)

Или авторизуйтесь используя другие сервисы:

Unknown

Всё норм, купил в Steampay'e

0

Страница игры

Функциональность:

- Поиск игр по названию или фильтрам.
- Сортировка игр на странице.
- Обзор игры, её описание, скриншоты, трейлер, системные требования.
- График цен.
- Агрегация цен из различных онлайн магазинов.
- Система комментариев.
- Аутентификация через различные социальные сети.

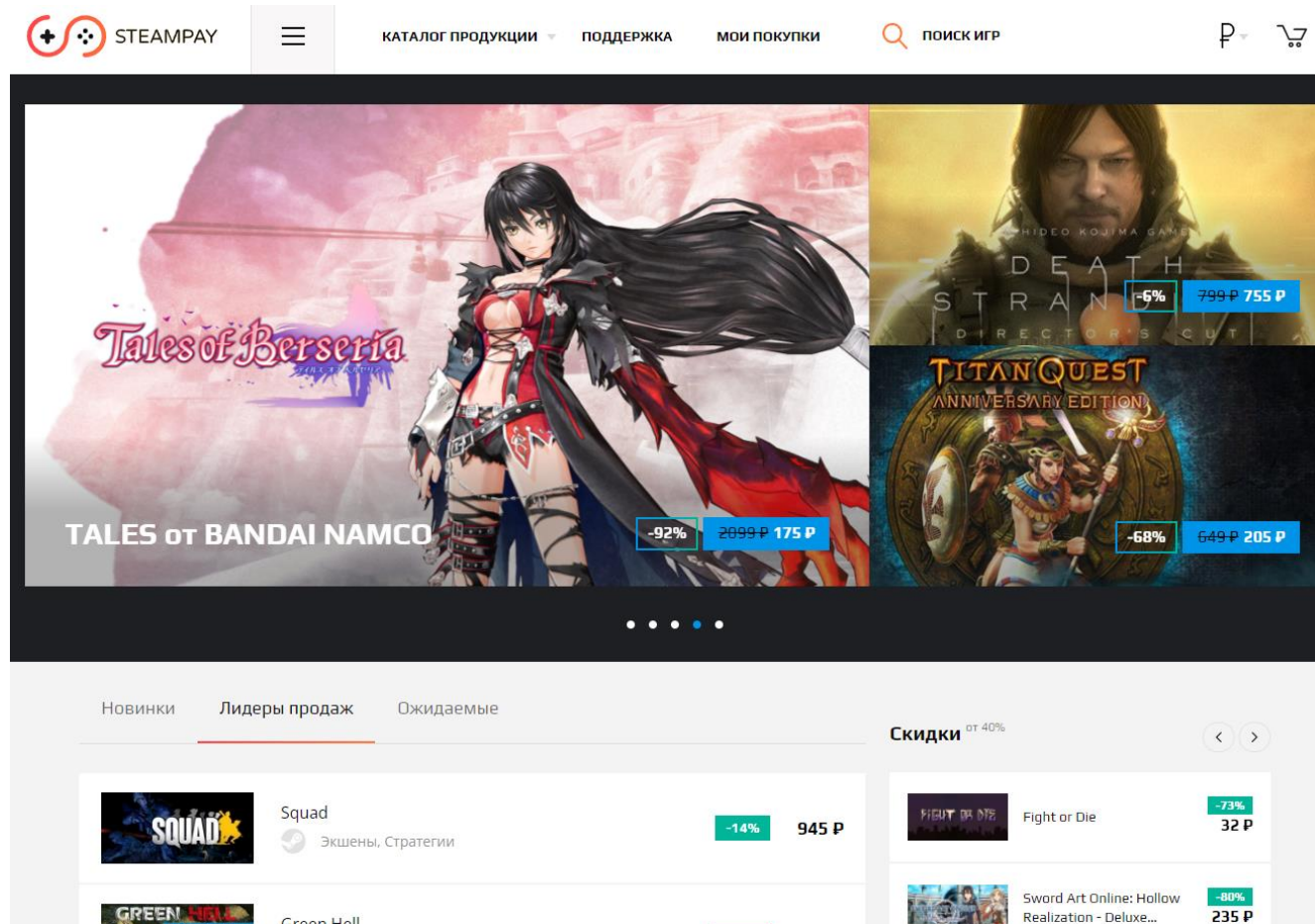
Достоинства:

- Уникальный функционал по агрегации цен (согласно документации разработчиков).
- Собственное расширение для браузера.
- Система учёта комиссий платёжных систем.

Недостатки:

- Система поиска игр аналогичная Steam.
- Отсутствие подборок.

1.2.2. Steampay – steampay.com



Главная страница

[Главная](#) > [Каталог](#) > [No Man's Sky](#)

NO MAN'S SKY



ТРЕЙЛЕР И СКРИНШОТЫ

[Жанр](#) [Экшены](#) [Приключения](#)Язык: **Русский**Дата выхода: **12 августа 2016**Издатель: **Hello Games**Разработчик: **Hello Games**Особенности: **Для одного игрока****Контроллер****Достижения****Кооперативная игра**Регион: **Россия, Украина и СНГ**

- ✓ **Название:** ожидается
- Ⓢ **Моментальная доставка**
- Ⓢ **Лицензионный ключ активации в STEAM**
- Ⓢ **Регион:** Россия, Украина и СНГ
- Ⓢ **Накопительная скидка до 10%**

СКОРО

ПОДПИСАТЬСЯ

🔄 Как активировать?

Описание

Встречайте наиболее амбициозный игровой проект современности, о котором так давно трубили журналисты! Наконец-то есть возможность **купить No Man's Sky** и посмотреть, да что там посмотреть – покорить, случайно генерируемую вселенную игры, изобразив ее вдоль и поперек на своем супер нафаршированном корабле! Вас ждут дикие события. В такие переделки, как в этом космическом приключенческом боевике, вы еще никогда не попадали, так что активной крутите головой по сторонам, иначе, не ровен час, станете жертвой многочисленных врагов в невиданных доселе формах, которыми новый мир просто кишит.

Ваш тернистый путь к центру вселенной начнется на задворках галактики. Именно там вы потерпели свое первое крушение, но сумели приземлиться на какую-то из случайно сгенерированных планет. Что ждет вас впереди? Сумеете ли вы выжить в предложенных условиях и восстановить свой изувеченный шаттл, чтобы продолжить тернистый путь к славе? Вот в чем вопрос!

Особенности игры No Man's Sky:

- **Реально открытая и бесконечно генерируемая вселенная.** В ней вы можете попасть куда угодно и когда угодно, ведь отныне график посещения виднеющихся вдалеке гор, красующихся на небе звезд или никем неизведанных планет вы можете составлять сами. Более того, вы же и будете решать, с какой скоростью перемещаться между объектами: в пропущенном ритме, любясь красотами Вселенной или мчась на всех парах.
- **Новые исследования – новые ощущения.** Сверхновые галактики полны уникальных планет, с невиданным ландшафтом и странными формами жизни. Ищите артефакты – быть может, они приоткроют для вас завесу над тайнами вселенной. Поделиться или нет своими открытиями с игровым сообществом, вопрос риторический, ведь по большому счету любой из игроков – ваш прямой конкурент, потому что точно также исследует те же космические просторы.
- **По лезвию бритвы.** Где бы вы не находились – на поверхности какой-нибудь миловидной планеты или в открытом космосе – вы всегда будете под прицелом неведомого врага. Схота на вас не прекратится ни на минуту. Вы слишком легкая добыча, чтобы отказываться от вас. Ваш костюм, впрочем, как и корабли, легко уязвимы, так что будьте готовы отражать нападения ежесекундно. Один неверный шаг, и вы просто космическая пыль, если не завтрак инопланетной сущности.
- **Соберите себя в поход.** Чтобы отправиться в челеккую космическую одиссею, мало просто **купить ключ No Man's Sky** – нужно еще суметь хорошенько к ней подготовиться. Все, что может вам для этого понадобиться – корабли, скафандры, снаряжение – можно выменять на собранные ресурсы.

Минимальные системные требования

Windows

ОС	Windows 7/8.1/10 (64-bit versions)
Процессор	Intel Core i3
Оперативная память	8 GB ОЗУ
Видеокарта	nVidia GTX 480, AMD Radeon 7870
Жесткий диск	10 GB

Страница игры

Функциональность:

- Поиск игр по названию или фильтрам.
- Сортировка игр на странице.
- Обзор игры, её описание, скриншоты, трейлер, системные требования.
- Система комментариев.

Достоинства:

- Собственная система накопительной скидки.
- Система предзаказов.
- Бонусная программа.
- Календарь игр.
- Отображение цен в различных валютах.

Недостатки:

- Система поиска игр аналогичная Steam.
- Отсутствие подборок.

1.3. Терминология и сокращения

- Проект – разрабатываемое командой веб-приложение.
- Клиент, клиентская часть, клиентская сторона – средство (компьютер), принимающее данные от сервера и предоставляющее возможность взаимодействия с системой.
- Сервер – средство (компьютер), принимающее запрос от клиента, производящее вычисления и формирующее веб-страницу для дальнейшей отправки клиенту.

- Python – высокоуровневый объектно-ориентированный язык программирования.
- Front-end – клиентская часть приложения, отвечающая за получение информации от сервера для её дальнейшего отображения на устройстве пользователя.
- Back-end – программно-аппаратная часть приложения, отвечающая за функционирование внутренней части.
- API – специальный протокол для взаимодействия компьютерных программ.
- REST API – архитектурный стиль взаимодействия компонентов распределённого приложения в сети.
- Steam WebAPI – служба Valve, позволяющая получать данные с серверов Steam.
- Веб-сервис – программная система с уникальным веб-адресом (URL), предоставляющая услуги с помощью специальных программ.
- GitHub – веб-сервис для хостинга и совместной разработки IT-проектов.
- Trello – веб-сервис управления проектами и менеджмента задач по методологии канбан.
- Пользователь – человек, имеющий доступ к базовому функционалу веб-приложения.
- Администратор – авторизованный в системе человек, имеющий доступ к расширенному функционалу веб-приложения.

1.4. Функциональные требования

Система должна соответствовать следующим функциональным требованиям:

1. Авторизация/Регистрация/Смена пароля

- При первом использовании приложения пользователь имеет возможность зарегистрировать новый аккаунт.
- При повторном использовании приложения пользователь имеет возможность авторизоваться.
- При повторном использовании приложения авторизованный пользователь имеет возможность сменить пароль.

2. Просмотр каталога игр

- Пользователь может просматривать каталог игр.
- Пользователь может искать игры по названию.
- Пользователь может искать игру по тегам.
- Пользователь может отсортировать список игр.

3. Виджет подбора игры (Помощник)

- Только авторизованный пользователь может подобрать игру по тегам, стоимости и количеству игроков, которые в неё будут играть.

4. Просмотр конкретной игры

Неавторизованный пользователь:

- Пользователь может посмотреть обложку игры.
- Пользователь может прочитать описание игры.

- Пользователь может посмотреть теги игры.
- Пользователь может посмотреть трейлер игры.
- Пользователь может воспользоваться виджетом Steam для перехода в магазин (для покупки игры).

Авторизованный пользователь имеет доступ к функциям уровня неавторизованного пользователя, а также:

- Пользователь может добавить игру в список понравившихся игр.
- Пользователь может оставить отзыв об игре в виде цифровой оценки.

1.5. Технические требования

Созданное веб-приложение должно иметь архитектуры базового Клиент-Серверного приложения, которому присуще разделение на Front-end и Back-end, взаимодействие которых должно быть реализовано с помощью REST API и получение данных для каталога из Steam WebAPI. Все страницы сайта должны быть реализованы с поддержкой русского языка (RU).

1.6. Требования к интерфейсу

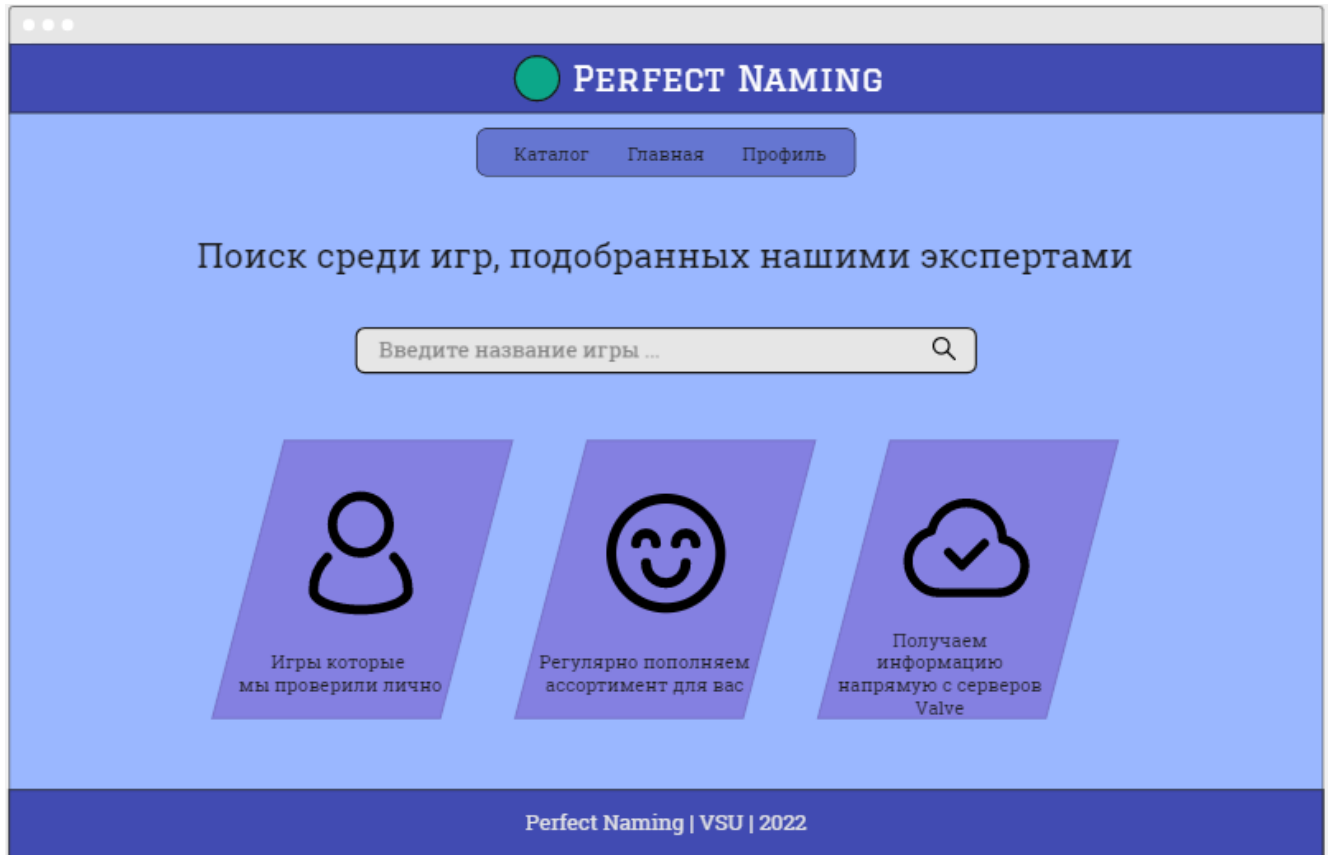
Оформление и вёрстка страниц должны соответствовать следующим требованиям:

- Все страницы должны соответствовать единому дизайну.
- Вёрстка должна быть адаптивной и кроссплатформенной (быть единой в разных браузерах).
- Все элементы управления должны быть выделены на фоне основного содержимого страницы.

2. Разработка

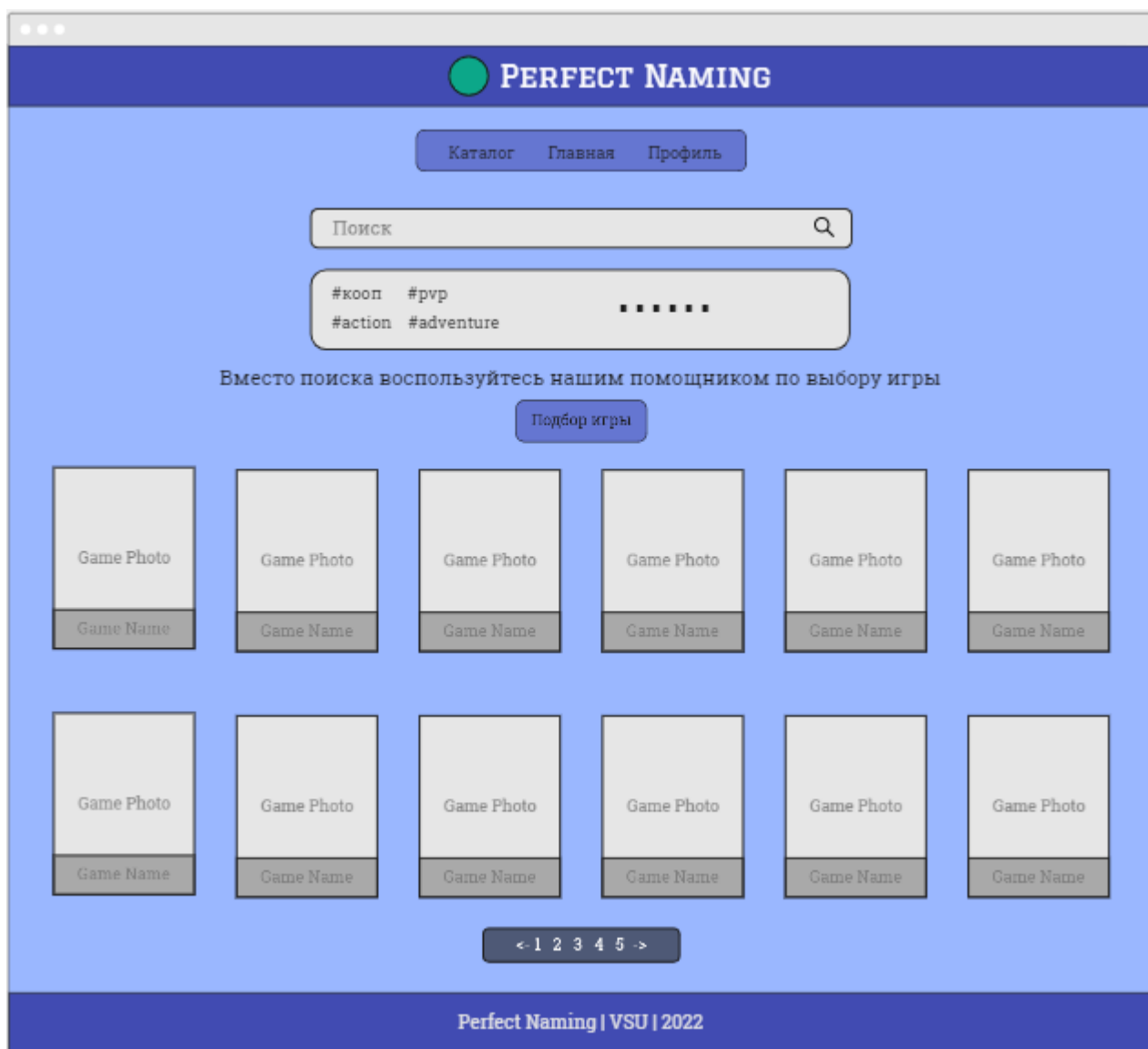
2.1. Макеты интерфейса

При открытии веб приложения пользователь попадает на главную страницу.



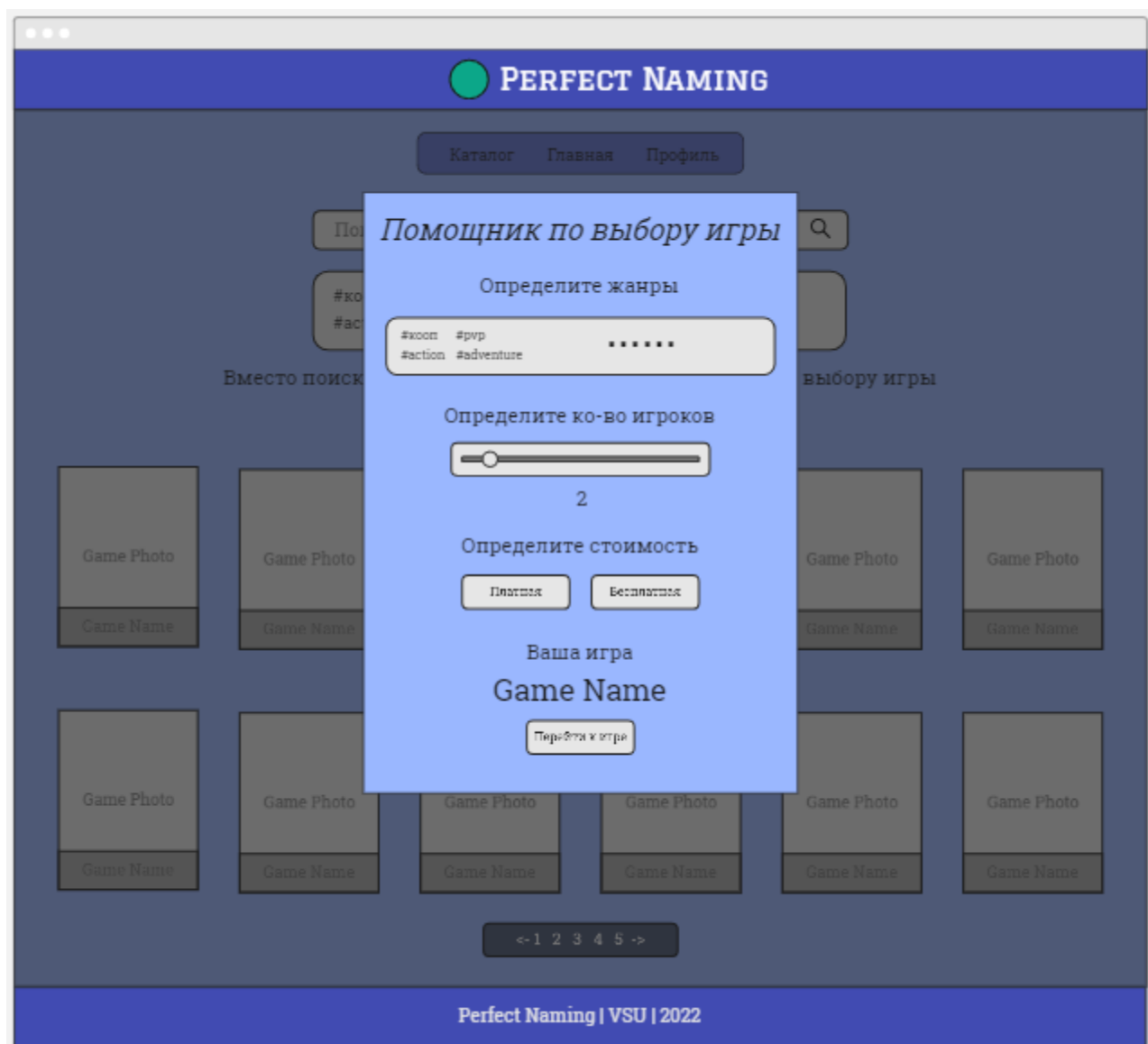
Главная

На странице каталога пользователь, может ознакомиться с играми и начать поиск игры по названию или фильтрам.



Каталог

При помощи помощника пользователь может найти игру по конкретным критериям, сколько игроков в группе и какая стоимость у игры.



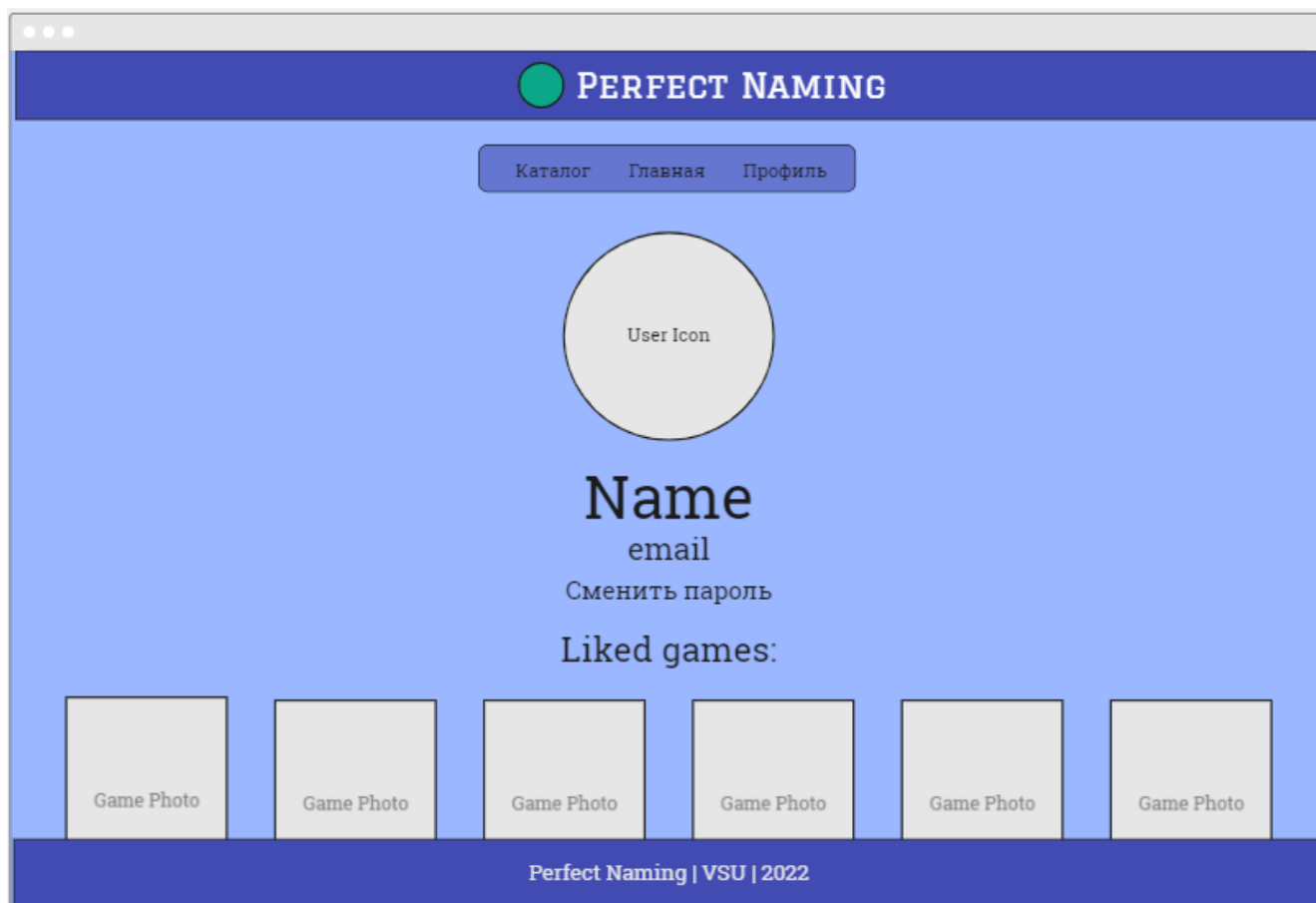
Помощник (Подбор игры)

На странице игры пользователь может ознакомиться с информацией об игре, посмотреть трейлер и перейти в Steam, для дальнейшей покупки.



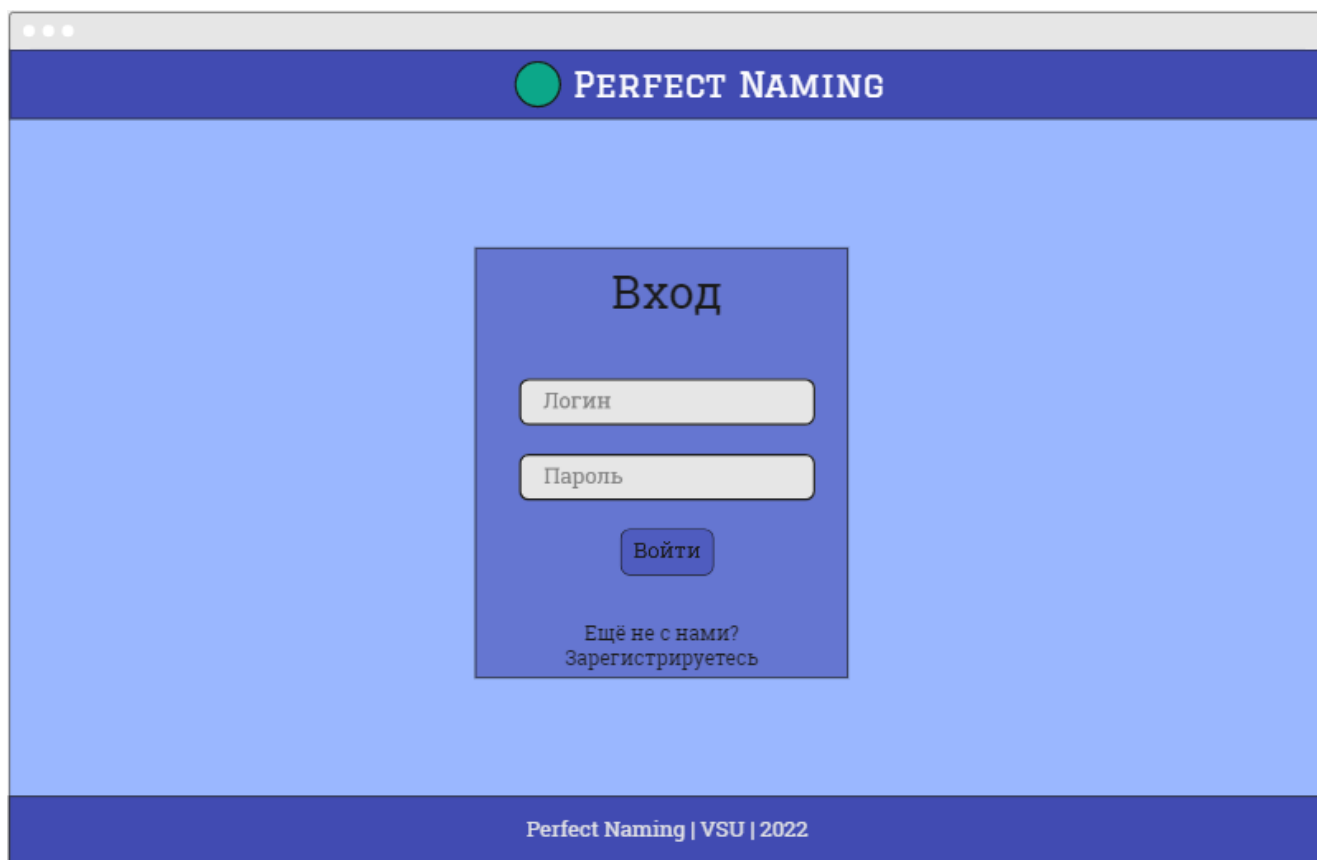
Страница игры

На странице Профиль пользователь может ознакомиться со своими данными и посмотреть игры, которые он добавил в список понравившихся.



Профиль

На странице Авторизация пользователь может войти в свой профиль или перейти к регистрации.



PERFECT NAMING

Вход

Логин

Пароль

Войти

Ещё не с нами?
Зарегистрируйтесь

Perfect Naming | VSU | 2022

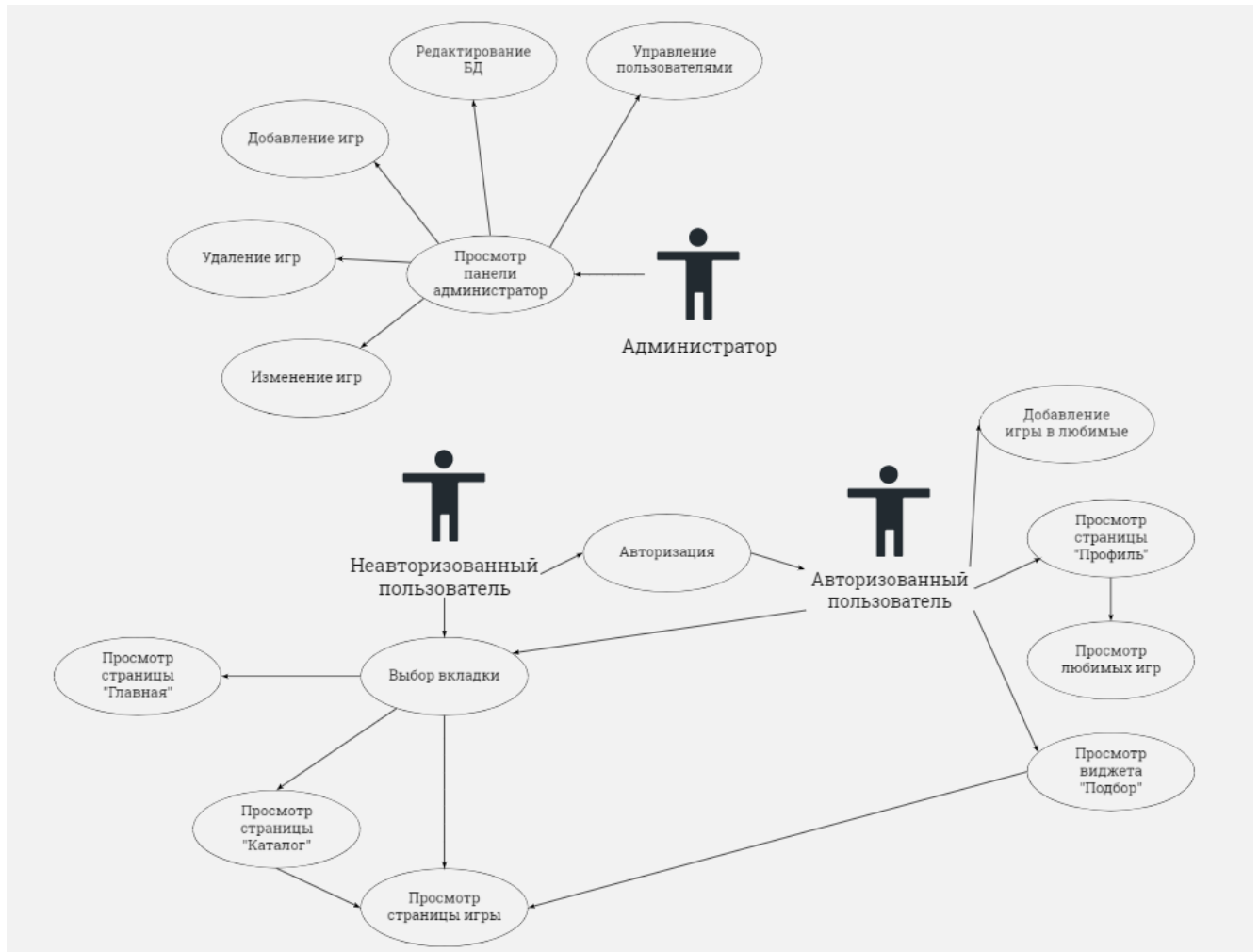
Авторизация

Примечание: Страница Регистрация аналогична странице Авторизация.

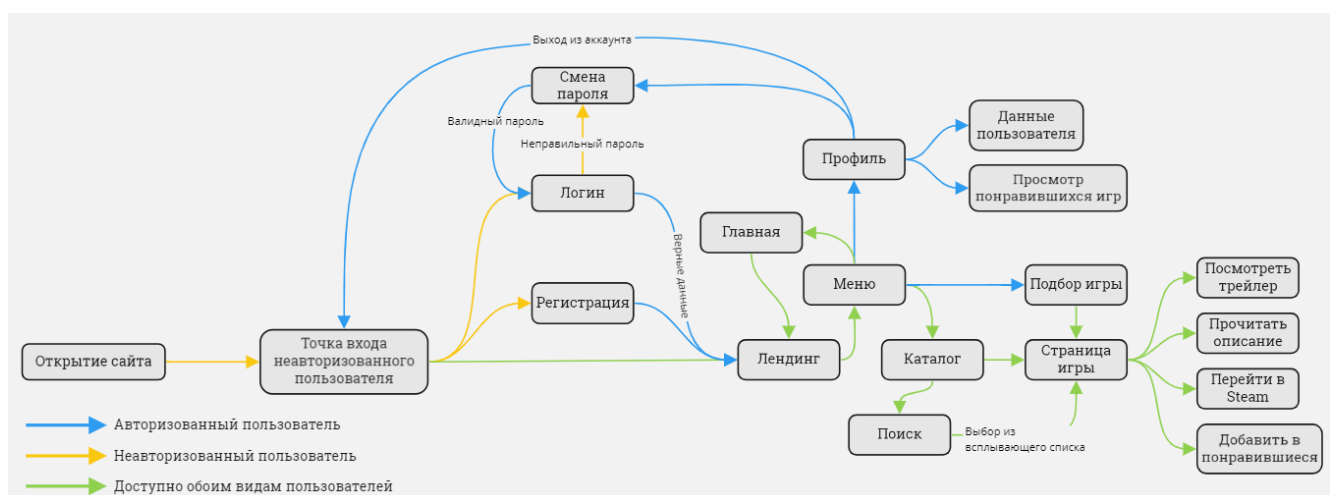
2.2. Диаграмма IDEF-0



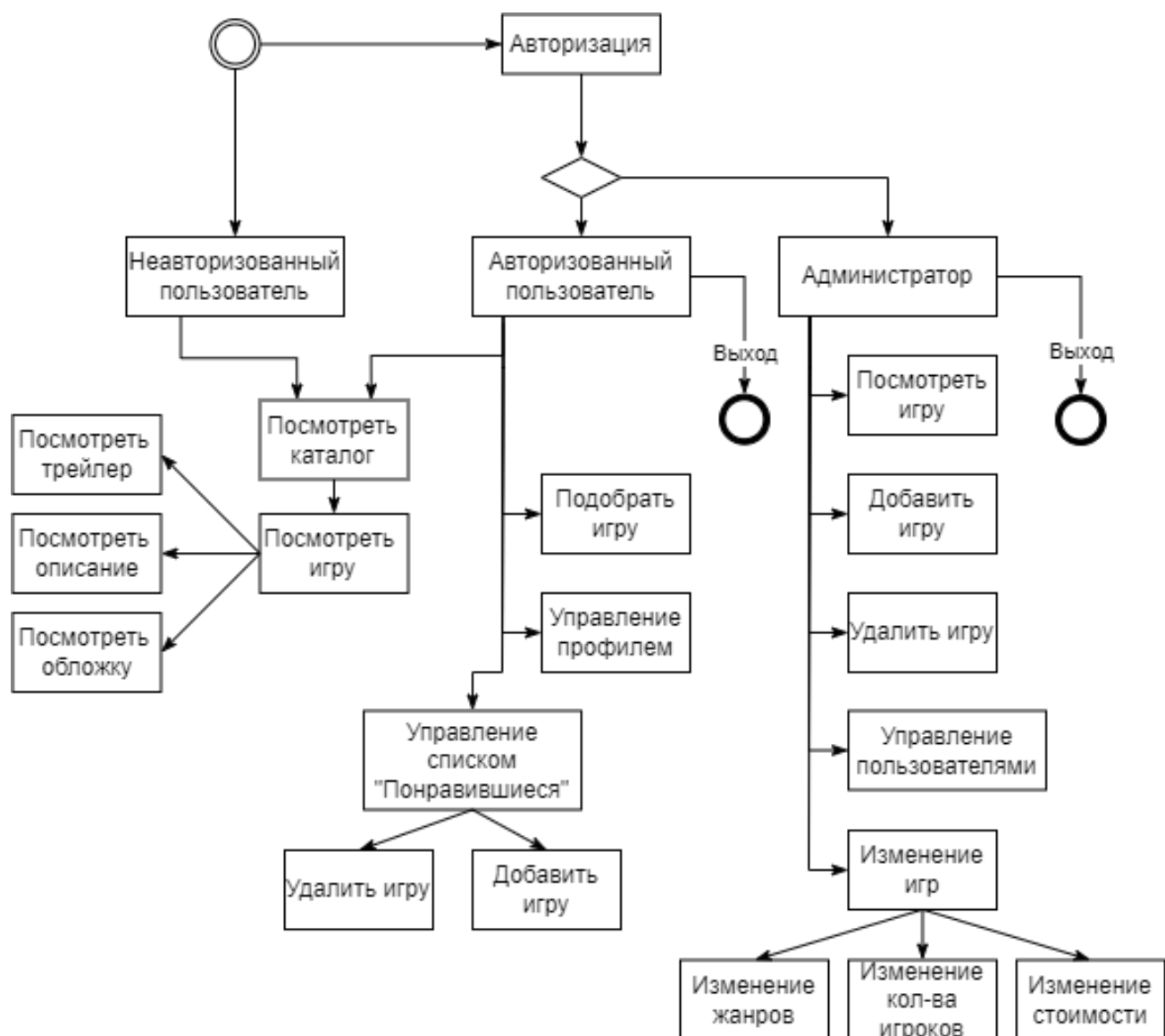
2.3. Диаграмма Use-case



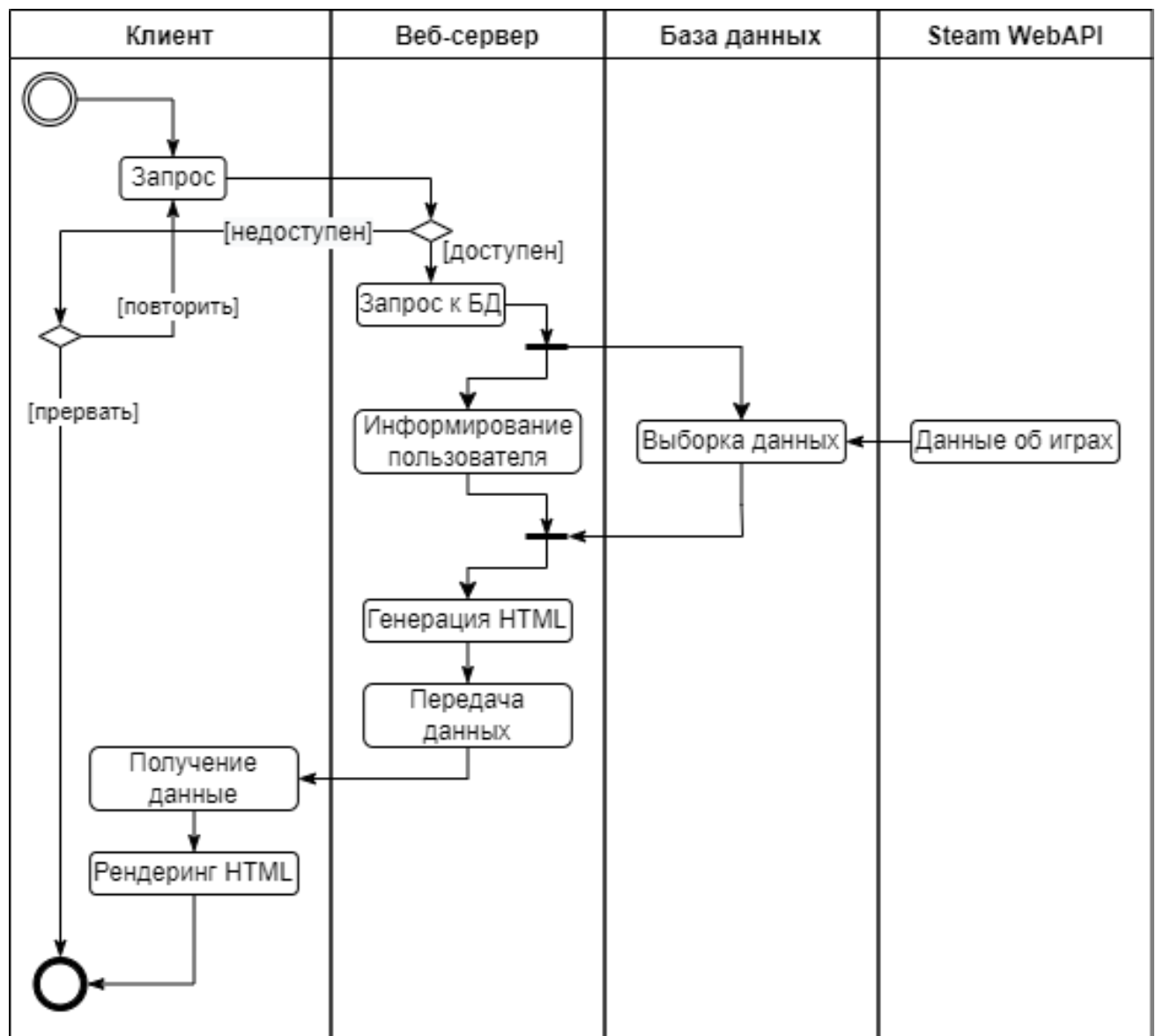
2.4. Диаграмма Workflow



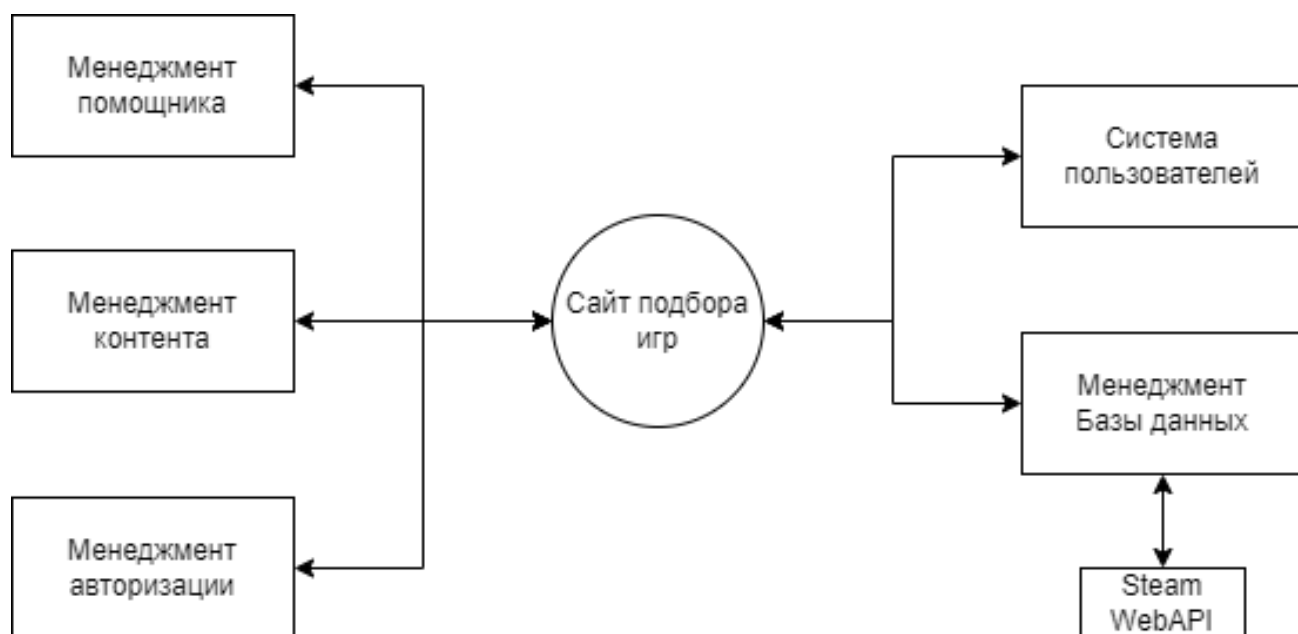
2.5. Диаграмма состояний



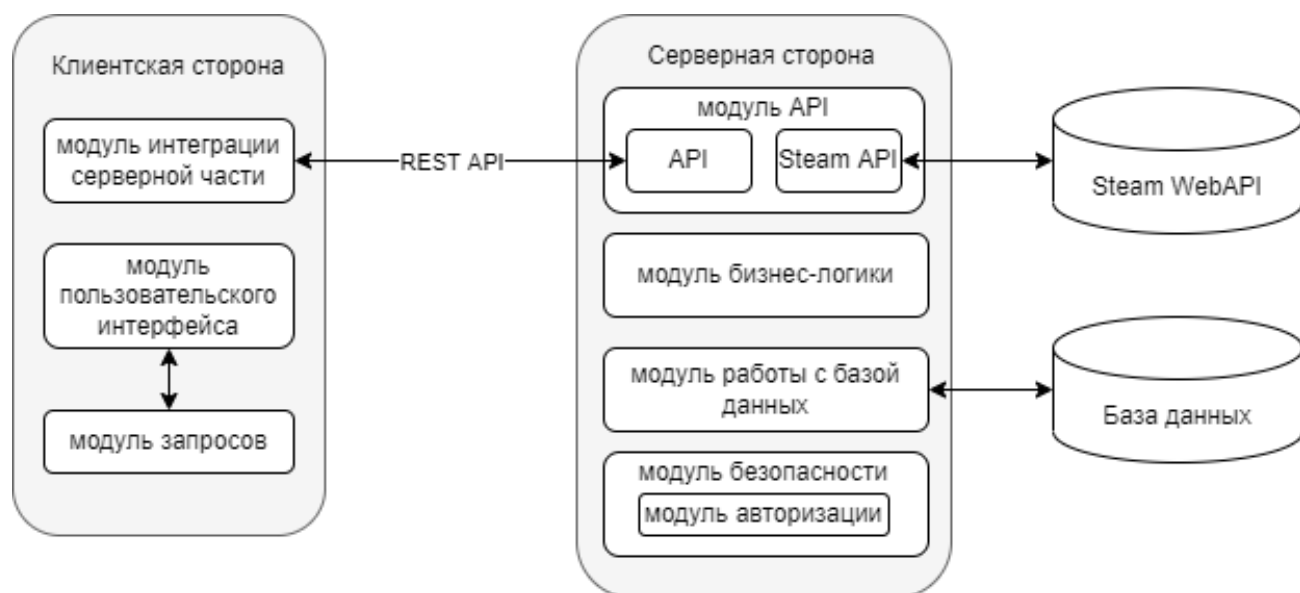
2.6. Диаграмма активностей



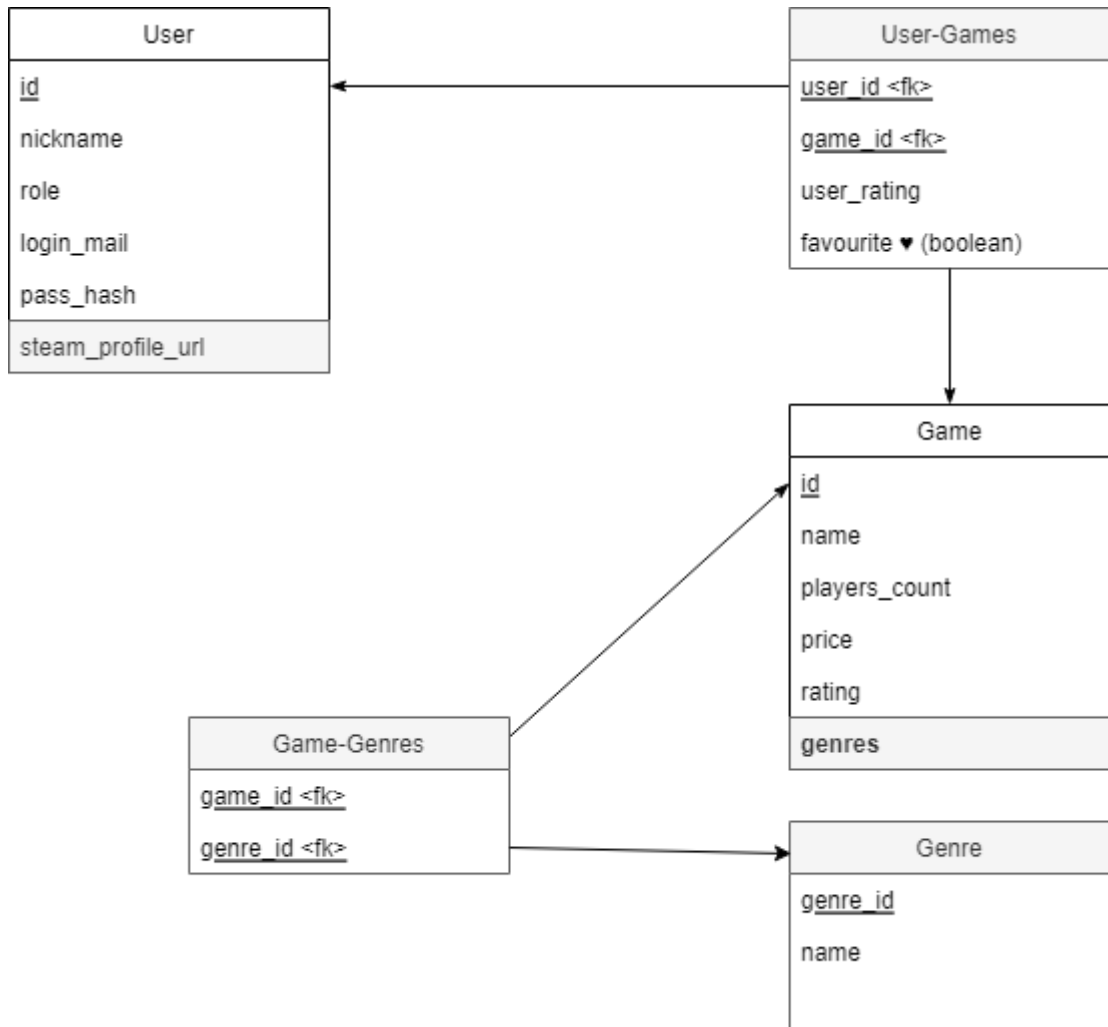
2.7. Диаграмма DFD



2.8. Схема приложения



2.9. Схема Базы данных



2.10. Технические средства

- Язык программирования Python
- Язык разметки HTML
- Язык описания внешнего вида CSS + Язык JavaScript
- Steam WebAPI
- СУБД SQLite
- IDE PyCharm
- Swagger

- Flask
- Система контроля версий Git (Github)
- Таск-менеджер Trello
- Хостинг проекта Heroku
- Хостинг и средство разработки интерфейса TeleportHQ

2.11. Состав и содержание работ по созданию системы

Плановый срок начала работ – Март 2022 года

Плановый срок окончания работ – Июнь 2022 года

Основные этапы по разработке системы, их содержание и примерные сроки выполнения приведены в Таблице 1

Этап	Содержание работ	Порядок приёмки документы	Сроки	Ответственный
1. Техническое задание	Разработка требований к системе	Утверждение технического задания	До 16.03.22	Разработка – Исполнитель Согласование – Заказчик
2. Техническое проектирование	Разработка сценариев работы системы	Доска и ссылка на miro.com	До 16.03.22	Исполнитель
	Разработка дизайн-макета	Представление изображений дизайн-макета	До 16.03.22	Исполнитель
3. Разработка системы	Разработка серверного модуля, модуля базы данных	Приём результатов работы осуществляется в процессе	В течение 2 календарных месяцев с момента утверждения	Исполнитель

	Разработка динамической части веб-сайта	тестирования и испытаний	технического задания	
	Разработка статической части веб-сайта			
4. Предварительные автономные испытания	Проверка соответствия функциональным требованиям	Согласно техническому заданию	В течение недели (7 дней) с момента завершения разработки	Исполнитель
	Проверка документации			
	Доработка и повторные испытания до устранения обнаруженных недостатков			
5. Разработка курсового проекта и сопровождающей документации	Разработка курсового проекта, содержащего аналитическую информацию о проекте на основе технического задания	В течение всего времени работы над проектом с момента утверждения технического задания	До 25.05.22	Исполнитель

6. Опытная эксплуатация	Предоставлен ие доступа к текущей версии проекта, ограниченном у количеству участников с целью тестирования на соответствие функциональн ым требованиям	Создание и ведение внутреннего документа	До 01.06.22	Исполнитель
	Доработка и повторные испытания до устранения обнаруженны х недостатков			

Таблица 1 - Основные этапы разработки системы

3. Сценарии воронки

3.1. Сценарий 1

Редактировать цель



Название*

Открыли карточку игры



☐ Ретаргетинг

Тип условия*

Количество просмотров

Посещение страниц

JavaScript-событие

Составная цель

Клик по номеру телефона

Клик по email

Отправка формы

Переход в мессенджер

Скачивание файлов

Поиск по сайту

Клик по кнопке

Переход в соц. сеть

Возвращение из платежной системы

Задайте до пяти шагов, которые должны быть последовательно выполнены во время одного визита. Шагами могут быть просмотры страниц или JavaScript-события. [Подробнее.](#) [Диагностика проблем.](#)

Шаг 1

Перешли в каталог



Условие

url: содержит



/catalog



Доход шага ?

0

RUB

Шаг 2

Открыли карточку игры



Условие

url: содержит



/game-page



Доход шага ?

0

RUB

3.2. Сценарий 2

Редактировать цель



Название*

Лайкнули игру



☐ Ретаргетинг

Тип условия*

Количество просмотров

Посещение страниц

JavaScript-событие

Составная цель

Клик по номеру телефона

Клик по email

Отправка формы

Переход в мессенджер

Скачивание файлов

Поиск по сайту

Клик по кнопке

Переход в соц. сеть

Возвращение из платежной системы

Позволяет отследить нажатие на кнопку, заполнение формы и другие события на сайте. Такая же цель понадобится и для передачи офлайн-конверсий. [Подробнее.](#) [Диагностика проблем.](#)

Идентификатор цели:

совпадает ▾

like



Код цели для сайта

ym(88602934,'reachGoal','like')

Скопировать код

Доход ?

0

RUB

На странице игры авторизованный пользователь добавил игру в свой список, понравившихся игр, путём нажатия кнопки.



3.3. Сценарий 3

Редактировать цель



Название*

Перешли к помощнику



☐ Ретаргетинг

Тип условия*

Количество просмотров

Посещение страниц

JavaScript-событие

Составная цель

Клик по номеру телефона

Клик по email

Отправка формы

Переход в мессенджер

Скачивание файлов

Поиск по сайту

Клик по кнопке

Переход в соц. сеть

Возвращение из платежной системы

Отслеживайте нажатия на любой кликабельный элемент. [Подробнее](#)

Выбрана кнопка:

//HTML/BODY/DIV/DIV/A

[Изменить](#)

Доход ?

0

RUB

Авторизованные пользователи перешли к помощнику по подбору игр либо переходом из меню

Каталог

Помощник

Профиль

О нас

либо нажатием кнопки на странице каталога

Введите название игры

Adventure

FPS

MOBA

RPG

Racing

Strategy

Вместо поиска воспользуйтесь помощником

3.4. Сценарий 4

Редактировать цель



Название*

Перешли по ссылкам в подвале



☐ Ретаргетинг

Тип условия*

Количество просмотров

Посещение страниц

JavaScript-событие

Составная цель

Клик по номеру телефона

Клик по email

Отправка формы

Переход в мессенджер

Скачивание файлов

Поиск по сайту

Клик по кнопке

Переход в соц. сеть

Возвращение из платежной системы

Отслеживайте нажатия на любой кликабельный элемент. [Подробнее](#)

Выбрана кнопка:

//HTML/BODY/DIV/DIV/FOOTER/DIV/A

[Изменить](#)

Доход ?

0

RUB

Пользователи перешли по ссылкам в подвале страниц.

3.5. Сценарий 5

Редактировать цель



Название*

Нашли игру в помощнике



☐ Ретаргетинг

Тип условия*

Количество просмотров

Посещение страниц

JavaScript-событие

Составная цель

Клик по номеру телефона

Клик по email

Отправка формы

Переход в мессенджер

Скачивание файлов

Поиск по сайту

Клик по кнопке

Переход в соц. сеть

Возвращение из платежной системы

Задайте до пяти шагов, которые должны быть последовательно выполнены во время одного визита. Шагами могут быть просмотры страниц или JavaScript-события. [Подробнее.](#) [Диагностика проблем.](#)

Шаг 1

Перешли к помощнику



Условие

url: содержит



/helper



Доход шага ?

0

RUB

Шаг 2

Перешли к игре



Условие

url: содержит



/game-page



Доход шага ?

0

RUB

Шаг 3

ТУТ ПЕРЕХОД НА СТИМ



Условие

событие: ид...



steam



Доход шага ?

0

RUB


Авторизованные пользователи перешли к помощнику, воспользовались им и перешли на игру, которую помощник нашёл и со страницы данной игры перешли в магазин Steam.

Выберете жанр, количество игроков и стоимость игры

Adventure FPS MOBA RPG Racing Strategy


Игроки: 2 ▼

Стоимость: Бесплатная ▼





Game name

Купить No Man's Sky в Steam



No Man's Sky является научно-фантастической игрой об исследованиях и выживании в бесконечной, процедурно генерируемой вселенной.



 Поддержка VR

1999 руб. [Приобрести в Steam](#)

4. Реализация

5. Тестирование

6. Заключение