**Содержание**

[Введение 5](#_Toc135137226)

[1 Основание разработки 7](#_Toc135137227)

[2 Назначение и область применения программы 8](#_Toc135137228)

[3 Постановка задачи 9](#_Toc135137229)

[3.1 Построение UML-диаграмм 9](#_Toc135137230)

[3.2 Построение модели базы данных 10](#_Toc135137231)

[3.3 Анализ функциональных возможностей. 13](#_Toc135137232)

[4 Реализация программы 16](#_Toc135137233)

[4.1 Обоснование выбора программного средства 16](#_Toc135137234)

[4.2 Разработка интерфейса программного продукта 16](#_Toc135137235)

[4.3 Разработка функциональных возможностей 19](#_Toc135137236)

[Заключение 23](#_Toc135137237)

[Библиография 24](#_Toc135137238)

**Введение**

Тема разработки веб-приложения онлайн игры является очень актуальной в настоящее время. Поскольку эта игра имеет большую популярность и широкую аудиторию игроков по всему миру. С развитием интернет технологий все больше людей проводят времени в интернете в поиске развлечений и игр. В этом контексте разработка веб-приложения игры может привлечь большое количество пользователей и быть успешной.

Данный веб-сайт предоставляет услугу онлайн игры. Сайт имеет регистрацию и авторизацию и, соответственно, профиль пользователя с кастомизацией игрового персонажа.

Основные понятия:

База данных — это набор информации, которая хранится упорядоченно в электронном виде.

Веб-приложение - Клиент-серверное приложение, в котором клиент взаимодействует с веб-сервером при помощи браузера.

Php-сервер **-** Это специальное программное обеспечение, целый программный комплекс, предназначенный для разработки файлов формата PHP на компьютере, а также взаимодействия с базами данных.

Цель курсового проекта: Разработка игры Flappy bird

В ходе выполнения курсового проекта необходимо решить следующие задачи:

1. Разрабатывать алгоритм поставленной задачи.
2. Реализовывать алгоритм средствами автоматизированного проектирования.
3. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля с использованием современных языков программирования.
4. Провести отладку программного продукта с использованием инструментальных средств.
5. Оформить документацию на программные средства с использованием средств для автоматизации оформления документации.

**1 Основание разработки**

Основанием для разработки сайта является задание, полученное на курсовой проект по профессиональному модулю ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем междисциплинарного курса МДК 05.02 Разработка кода информационных систем.

Руководителем курсового проекта является преподаватель специальных дисциплин, Мигуля Наталья Алексеевна.

Преимуществами разработанного приложения являются:

1. Приятный дизайн, не вызывающий негативных эмоций
2. Соблюдены правила юзабилити
3. Присутствует возможность выбирать кастомизацию персонажа
4. Соблюдена защита конфиденциальных данных пользователей
5. Отсутствуют рекламные интеграции во время игрового процесса

**2 Назначение и область применения программы**

Разработанное приложение предназначено для Развлекательного процесса в перерывах между работой, учебой и другими бытовыми делами

Система будет применяться для игры в коротко временных перерывах, для развлечения, отдыха и разрядки стресса

Разработанная программа может использоваться на других сайтах с целью распространения и заработка

Использование данного программного решения позволит выполнить следующую работу:

* Играть;
* выполнить авторизацию;
* выбрать скин;
* сохранить результаты.

**3 Постановка задачи**

**3.1 Построение UML-диаграмм**

Для отражения функционала каждой группе пользователей и их доступных действий используется USE-CASE диаграмма.

USE-CASE диаграмма – это диаграмма, отражающая отношения между актерами и прецедентами и являющаяся составной частью модели прецедентов, позволяющей описать систему на концептуальном уровне.



Рисунок 1 – UML-диаграмма

Модель базы данных представлена в виде ER-модели (рисунок 2), которая была создана в Microsoft Visio

ER-модель, представленная на рисунке 2, позволяет описать предметную область приложения; сущности базы данных и связи между ними.

ER-диаграмма – это модель данных, позволяющая описывать концептуальные схемы предметной области. ER-модель используется при высокоуровневом проектировании баз данных.

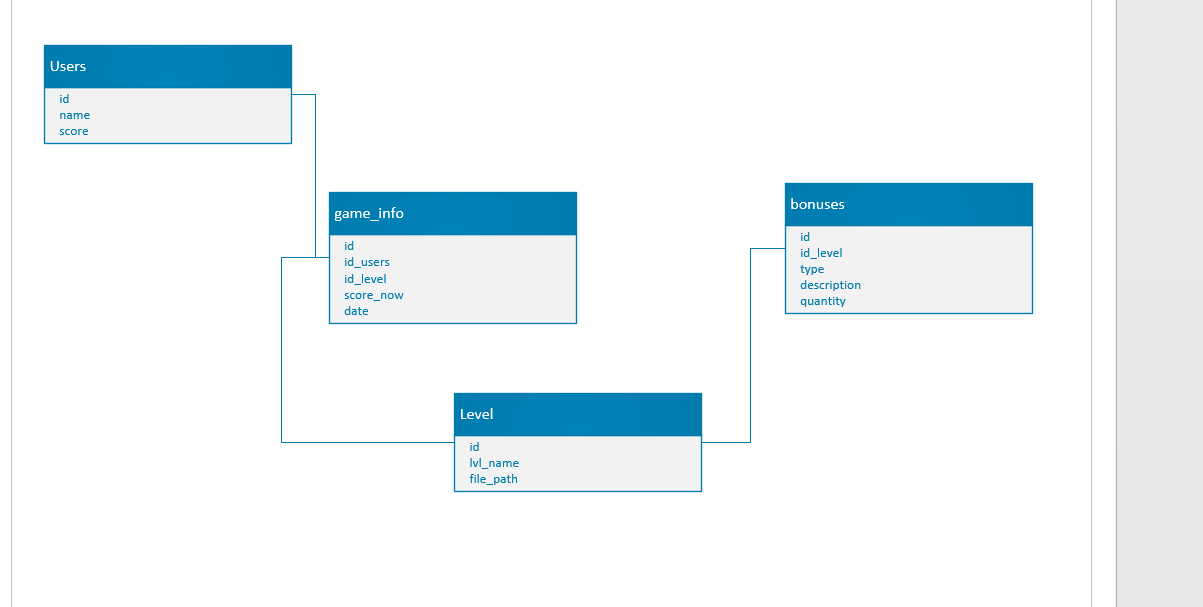


Рисунок 2 – Модель базы данных

**3.2 Построение модели базы данных**

Модель базы данных разработана на основе изучения предметной области – игровой индустрии, точнее онлайн игры в браузере.

Модель базы данных – это то же, что и схема базы данных, то есть описания содержания, структуры и ограничений целостности, используемые для создания и поддержки базы данных.

Предметная область – это область, которая представляется в реальном мире, как она могла выглядеть.

В разработанной модели базы данных объектами являются созданные таблицы: Users (Пользователи) – используется для хранения данных пользователя и его рекорда, game\_info (игровая информация) – содержит информацию о текущем уровне, level (уровень) – хранит информацию об уровнях, bonuses (бонусы) – информация о бонусах.

Вышеперечисленные объекты (таблицы) были созданы в системе управления базами данных kursach.sql и являются исходными таблицами.

На рисунке 2 представлена физическая модель базы данных:

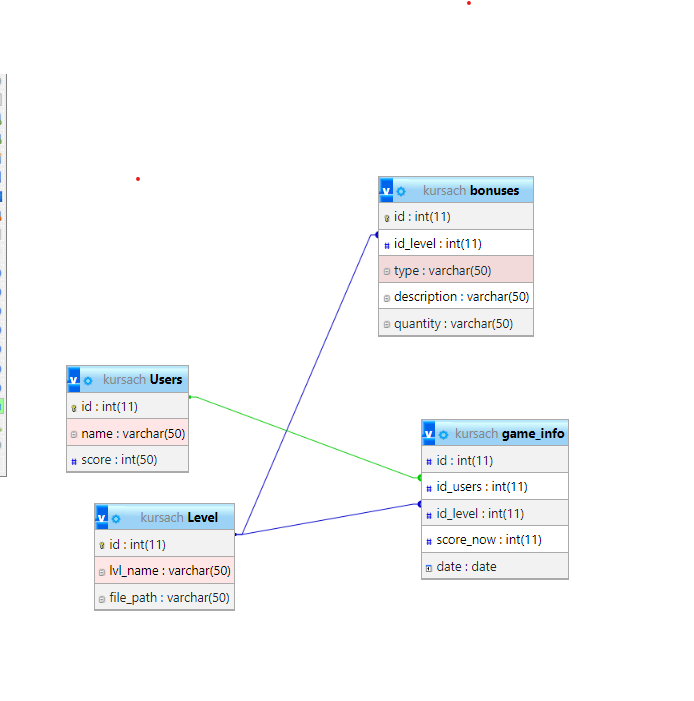


Рисунок 3 – Физическая модель базы данных

Далее приводится описание всех зависимостей между основными сущностями с подробным их описанием.

1. Таблицы Level и game\_info имеют связь многие к 1, потому что таблица game\_info берет информацию о текущем уровне из таблицы level

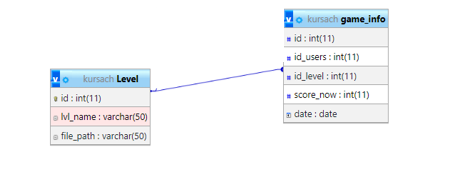


Рисунок – 4 связи таблиц

1. Таблицы users и таблица game\_info имеют связь многие к 1, потому что таблица game\_info берет информацию о текущем пользователю в таблице users для создания бонуса именно к этому пользователю

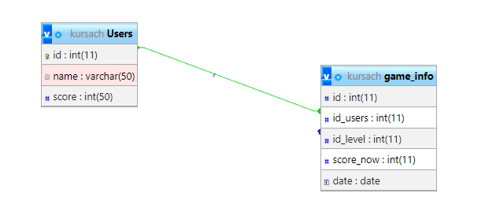


Рисунок – 5 связи таблиц

1. Таблицы Level и bonuses имеют связь многие к 1, потому что таблица bonuses берет информацию о текущем уровне в таблице level для создания бонуса именно к этому уровню

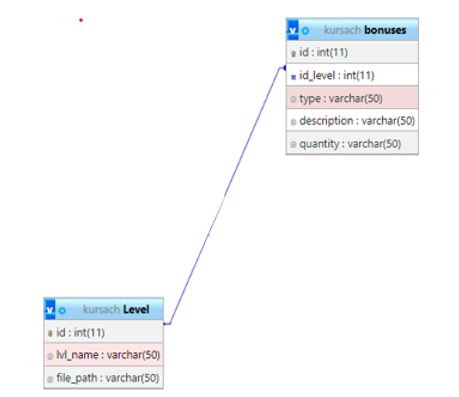


Рисунок – 6 связи таблиц

**3.3 Анализ функциональных возможностей.**

Разработанное онлайн приложение обладает следующими функциональными возможностями:

1. Регистрация/авторизация предназначена для того, чтобы пользователь смог зарегистрироваться или авторизоваться на сайте.
2. Игровой геймплей предназначен для того, чтобы пользователь мог совершать игровой процесс на сайте.
3. Выход из аккаунта предназначен для того, чтобы пользователь мог завершить пребывание на странице.
4. Просмотр лидеров игры, позволяет узнать пользователю свое место в пятерке лучших.

Алгоритм — это последовательность команд, предназначенная исполнителю, в результате выполнения которой он должен решить поставленную задачу.

Начало

Зайти на сайт

Вход под своим логином

Приступить к игре

Играть или выйти

Конец

Регистрация пользователя

Авторизация

+

-

+

Блок схема 1

**4 Реализация программы**

**4.1 Обоснование выбора программного средства**

Для разработки веб-приложения «Flappy Bird» была выбрана программа Visual Studio Code - редактор исходного кода, разработанный Microsoft для Windows. Удобный и практичный кроссплатформенный редактор.

С помощью утилиты phpMyAdmin была создана база данных для веб-приложения. Верстка веб-сайта осуществлена с помощью html, стили были заданы через css, все функции и взаимодействия с бд осуществлены через php и js. Логотип создан через фоторедактор Inkscape.

**4.2 Разработка интерфейса программного продукта**

1. Главная страница – на данной странице находится шапка и подвал, карусель с акциями, далее блок с акциями, весь каталог товаров, разбитый на категории.

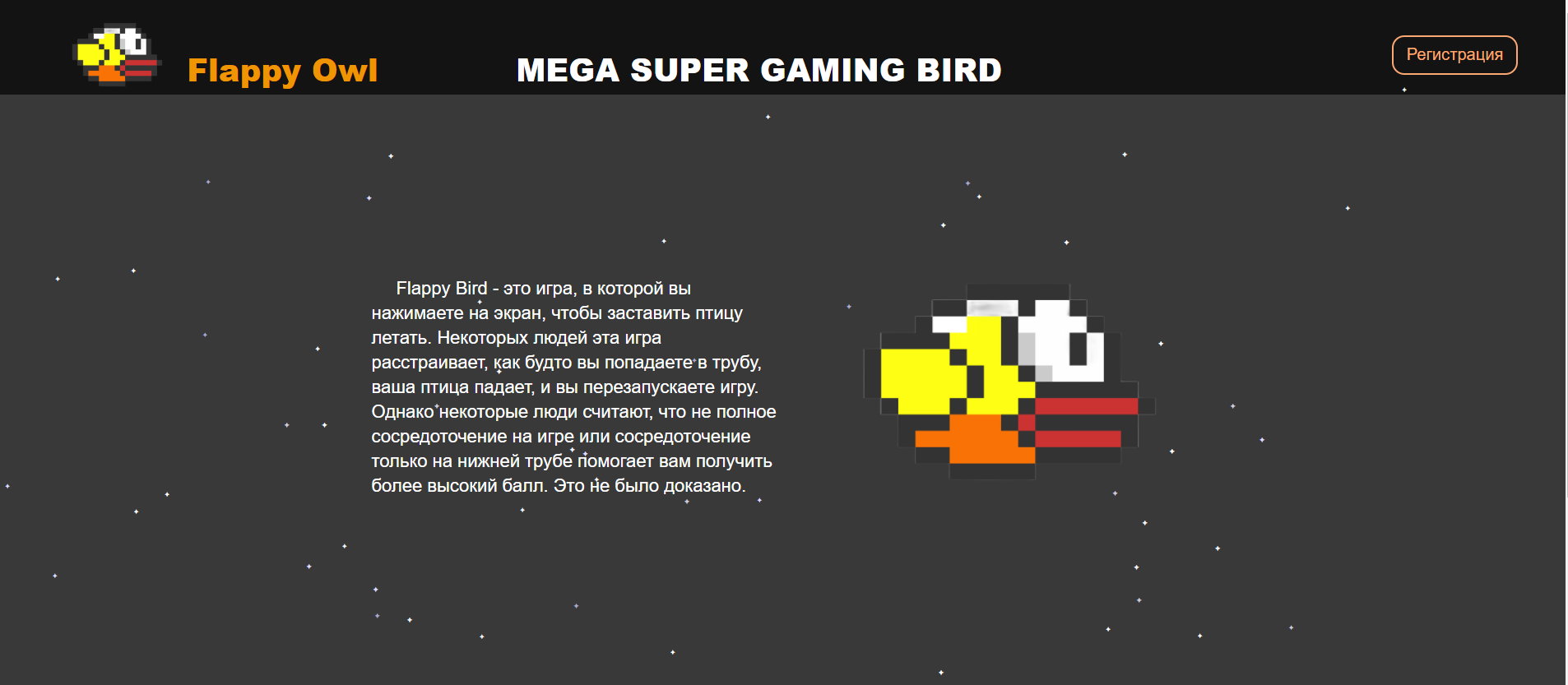


Рисунок 7 – Главная страница

1. Форма регистрации – на данной странице есть форма регистрации, с помощью которой можно зарегистрироваться и перейти на форму авторизации.

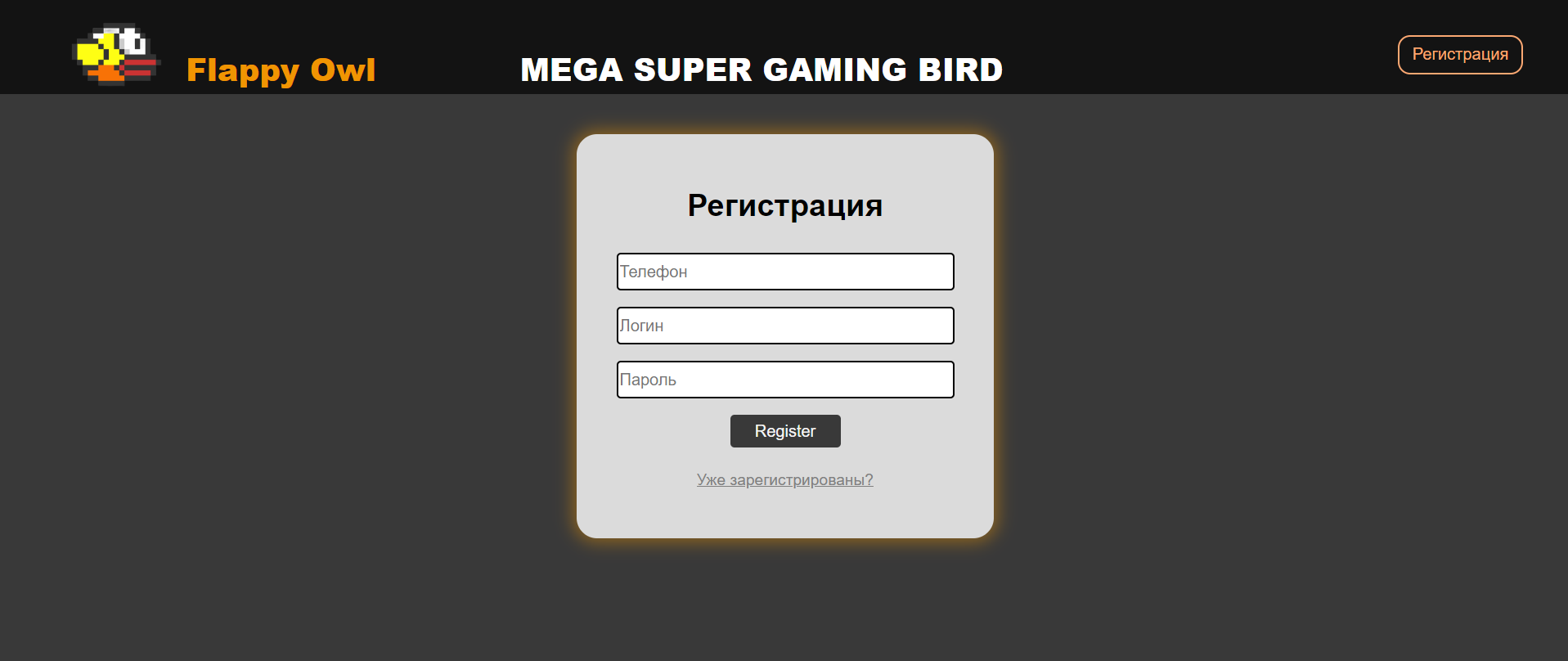


Рисунок 8 – Форма регистрации

1. Форма авторизации – страница, с помощью которой можно авторизоваться под логином и паролем, после перейти на страницу профиля

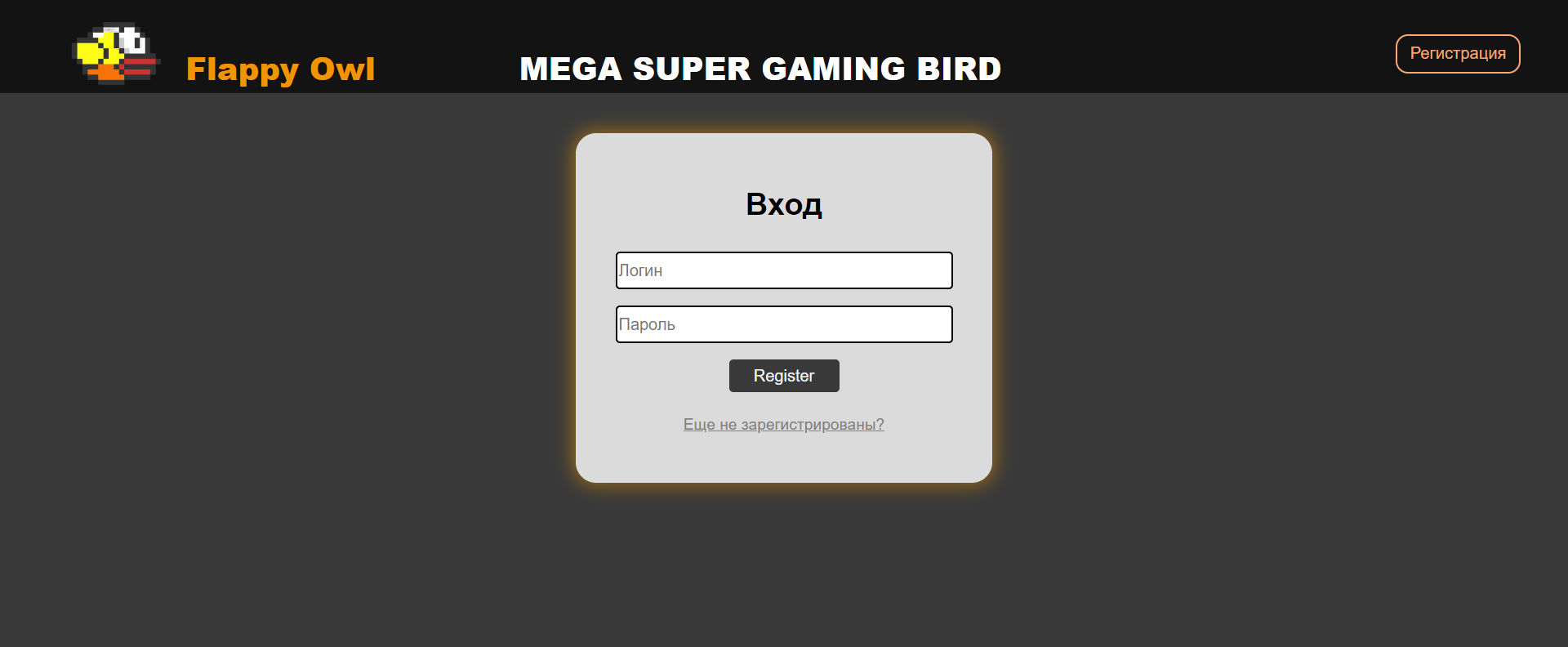


Рисунок 9 – Форма регистрации

1. Страница профиля – на данной странице размещен профиль пользователя, который авторизовался с информацией счета, статусаи кнопками выхода и начать играть.



Рисунок 10 – Страница профиля

1. Страница игрового поля – на данной странице размещено игровое поле и блок информации пользователя содержащий лучший счет, текущий счет и кастомизацию игрового персонажа.

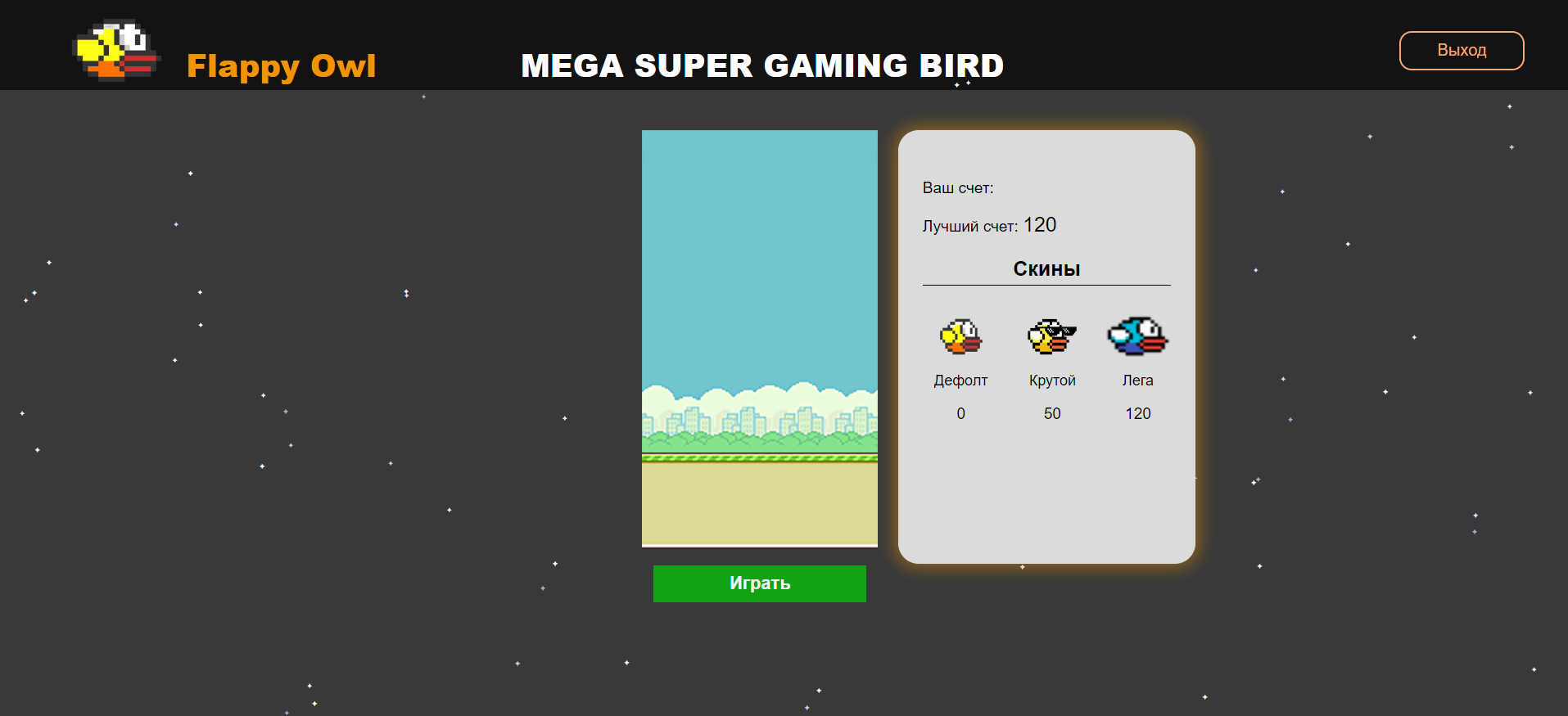


Рисунок 11 – Страница игрового поля

**4.3 Разработка функциональных возможностей**

Модуль - функционально законченный фрагмент программы, оформленный в виде отдельного файла с исходным кодом.

1. Функция «звездное небо» -создает множество звезд на странице, имитирующей падение звезд реализованная с помощью js.



Рисунок 12 – Код JS для функции «звездное небо»

1. Функция вывода лидеров – вывод лидеров из БД на главную страницу.

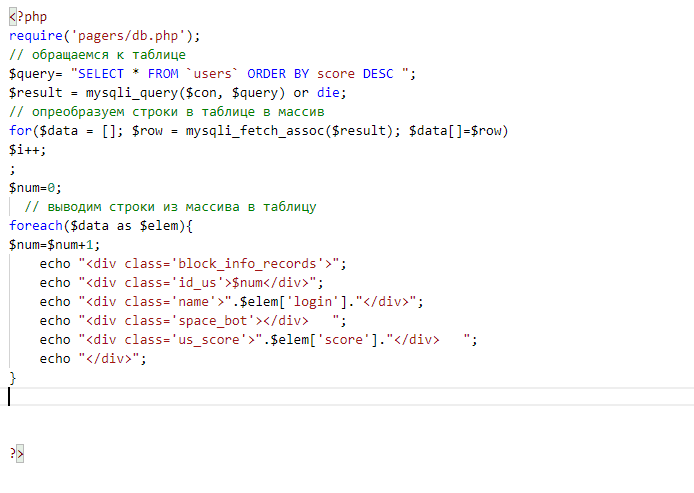


Рисунок 13 – Код php для вывода лидеров

1. Функция Отрисовки игрового поля – отрисовка элементов игрового поля реализована с помощью тега в html <canvas> и кода js.

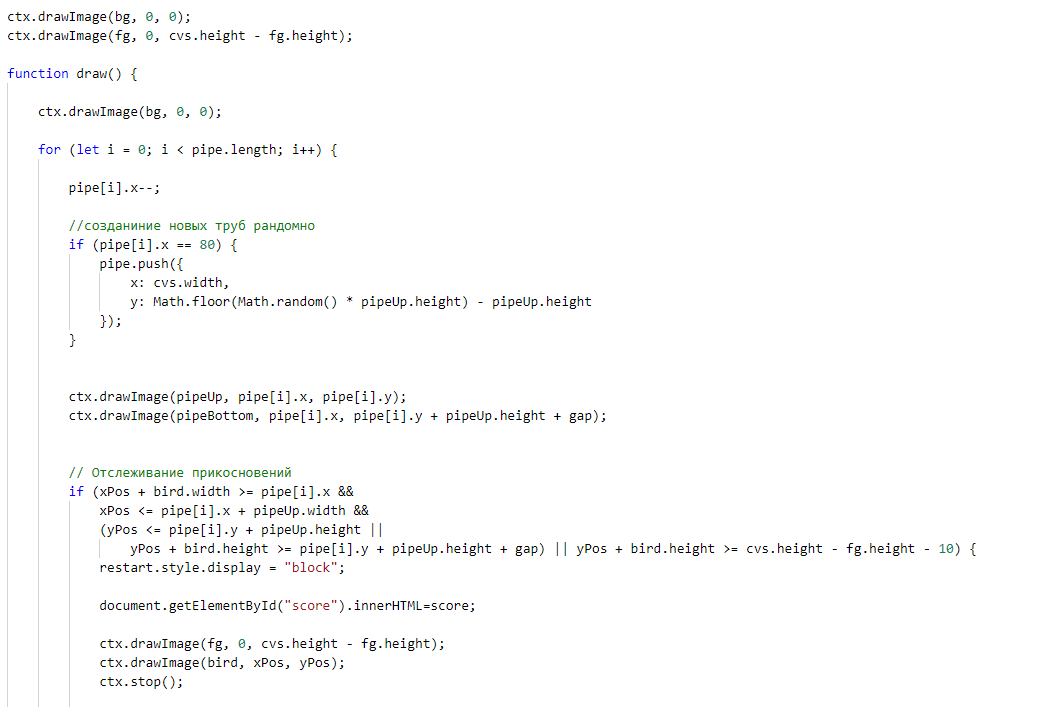


Рисунок 14 – Код js Отрисовки игровго поля

1. Функция изменения интерфейса персонажа – при достижение определённого результата появляются примеры изменения персонажа.

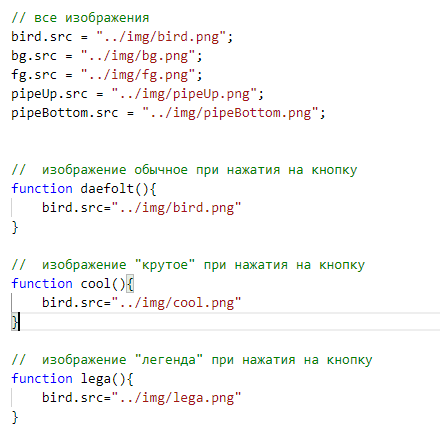


Рисунок 15 – Код js изменения интерфейса



Рисунок 16 – Код php изменения интерфейса

**Заключение**

В результате разработки веб-сайта «Flappy bird» была достигнута цель - создание удобного интернет-ресурса в развлекательных целях.

Были выполнены задачи по созданию функциональных возможностей, включая регистрацию пользователей, игровое поле, кастомизация персонажа.

1. Разрабатывать алгоритм поставленной задачи.
2. Реализовывать алгоритм средствами автоматизированного проектирования.
3. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля с использованием современных языков программирования.
4. Провести отладку программного продукта с использованием инструментальных средств.
5. Оформить документацию на программные средства с использованием средств для автоматизации оформления документации.

Итогом курсового проекта стало успешное создание веб-сайта, которое может быть использовано для коммерческих целей. Разработанный сайт может быть доработано и улучшено в дальнейшем, чтобы удовлетворять потребности пользователей.

**Библиография**

1. JAVASCRIPT.RU: интернет-форум по языку программирования JavaScript: сайт – URL: https://learn.javascript.ru/ (дата обращения 03.11.2021)
2. MOZILA.ORG: Основы CSS: сайт – URL: https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn/Getting\_started\_with\_the\_web/CSS\_basics (дата обращения 03.11.2021)
3. HTMLBOOK.TU: Основы HTML и CSS: сайт – URL: http://htmlbook.ru/ (дата обращения 03.11.2021)
4. Лоусон Б., Шарп Р. ИЗУЧАЕМ HTML5. БИБЛИОТЕКА СПЕЦИАЛИСТА: учебное пособие / Лоусон Б. – СПб.: Питер, 2011 - 368 c. – ISBN 978-5-04-098960-7.\
5. [AJAX.RU](http://ajax.ru/): интернет-форум по языку программирования Ajax: сайт – URL: <https://support.ajax.systems/ru/> (дата обращения 03.11.2021)
6. Дронов В. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов: учебное пособие / Дронов В. – БХВ-Петербург, 2010 - 368 c. – ISBN: 978-5-9775-0596-3
7. METANIT.COM: интернет-форум по php: сайт – URL: https://metanit.com/php/tutorial/1.4.php (дата обращения: 15.10.2021).

**Приложение А**