

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра МО ЭВМ

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №1
по дисциплине «WEB-технологии»
Тема: ТЕТРИС НА JAVASCRIPT

Студент гр. 3342

Мальцев К. Л.

Преподаватель

Беляев С. А.

Санкт-Петербург

2025

Задание

Необходимо создать web-приложение – игру в тетрис. Основные требования:

- сервер – nginx, протокол взаимодействия – HTTPS версии не ниже 2.0;
- отображается страница для ввода имени пользователя с использованием HTML-элементов `<input>`;
- статическая страница отображает «стакан» для тетриса с использованием HTML-элемента `<canvas>`, элемент `<div>` используется для отображения следующей фигуры, отображается имя пользователя;
- фигуры в игре – классические фигуры тетриса (7 шт. тетрамино);
- случайным образом генерируется фигура и начинает падать в «стакан» (описание правил см., например, <https://ru.wikipedia.org/wiki/Тетрис>);
- пользователь имеет возможность двигать фигуру влево и вправо, повернуть на 90 градусов и «уронить»;
- если собралась целая «строка», она должна исчезнуть;
- при наборе некоторого заданного числа очков увеличивается уровень, что заключается в увеличении скорости игры;
- пользователь проигрывает, когда стакан «заполняется», после чего ему отображается локальная таблица рекордов;
- вся логика приложения написана на JavaScript.

Цель

Изучение работы web-сервера nginx со статическими файлами и создание клиентских JavaScript web-приложений.

Настройка сервера nginx

Для создания сервера для веб-приложения с определенным протоколом и с подключением исходных файлов будем использовать технологию nginx.

Для начала сгенерируем открытый и закрытый ключей для использования шифрования. Далее изменим конфигурационный файл nginx для настройки сервера.

Сервер будет слушать на порту 443 с поддержкой SSL и HTTP/2. Подключаем сертификат и приватный ключ SSL. Указываем корневую директорию для файлов и файл по умолчанию index.html. Также добавляется обработка .js файлов для возврата определенного MIME-типа.

После выполнения перезагрузки nginx сервер будет корректно работать.

Разработка файлов html css

Для добавления разметки страницам нашего веб-приложения напишем два файла html, каждый из которых будет описывать свою страницу: вход и сама игра.

index.html:

Начальная страница с формой для ввода имени пользователя и кнопкой отправки. Подключается скрипт входа (login.js).

game.html:

Основная игровая страница Тетриса с канвасом для рендеринга игры, панелью следующей фигуры, статистикой (уровень, очищенные ряды, скорость), отображением имени пользователя и подсказками по управлению. Подключаются игровые скрипты (game.js, username.js) и стили.

leaderboard.html:

Страница с локальным рейтингом после окончания игры, отображает таблицу лидеров и кнопку для новой игры. Подключается скрипт рейтинга (leaderboard.js).

Описание логики приложения через JS

Game.js:

Основная логика игры: управление игровым циклом, обновление состояния, обработка падения фигур, столкновений и очистки линий.

Leaderboard.js:

Обработка локального рейтинга: хранение, отображение и обновление таблицы лидеров после окончания игры.

Login.js:

Логика для страницы входа: обработка формы ввода имени пользователя и переход к игре.

Tetris.js:

Определение класса или функций для самой игры Тетрис, включая доску, фигуры и основные методы управления.

Tetrominoes.js:

Описание фигур (тетримино): их формы, повороты и цвета.

Username.js:

Управление хранением имени пользователя во время игры.

Utility.js:

Вспомогательные функции общего назначения, которые используются в разных частях проекта.

View.js:

Обработка визуализации: отрисовка игрового поля, фигур, а также обновление элементов интерфейса.

Вывод

В ходе лабораторной работы была написана игры Тетрис в виде веб-приложения. Были изучены такие технологии, как nginx, html, css, js. Была проведена работа по взаимодействию этих инструментов, благодаря чему по итогу удалось создать работоспособное приложение.