

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. 8383

Шишкин И.В.

Преподаватель

Беляев С.А.

Санкт-Петербург

2020

Цель работы

Изучить работу веб-сервера nginx со статическими файлами и создание клиентских JavaScript web-приложений.

Задание.

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

- сервер – nginx, протокол взаимодействия – HTTPS;
- 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;
- случайным образом генерируется фигура и начинает падать в «стакан»;
- пользователь имеет возможность двигать фигуру влево и вправо, повернуть на 90° и «уронить»;
- если собралась целая «строка», то 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 JavaScript.

Основные теоретические положения

Асимметричные ключи используются в асимметричных алгоритмах шифрования и являются ключевой парой. Закрытый ключ известен только владельцу. Открытый ключ может быть опубликован и используется для проверки подлинности подписанного документа (сообщения). Открытый

ключ вычисляется, как значение некоторой функции от закрытого ключа, но знание открытого ключа не дает возможности определить закрытый ключ.

По секретному ключу можно вычислить открытый ключ, но по открытому ключу практически невозможно вычислить закрытый ключ.

nginx (<https://nginx.ru/ru/>) – веб-сервер, работающий на Unix-подобных операционных системах и в операционной системе Windows.

JavaScript (<https://learn.javascript.ru/>) – язык программирования, он поддерживает объектно-ориентированный и функциональный стили программирования. Является реализацией языка ECMAScript.

Ход выполнения.

Были сгенерированы ключи и создан сертификат. Подключены были через nginx. Запись об https-сервере в файле nginx.conf см. на рис. 1.

```
#HTTPS server

server {
    server_name www.tetrisss.com tetrisss.com;
    listen      443 default ssl;

    ssl_certificate      example.crt;
    ssl_certificate_key  example.key;

    ssl_session_cache    shared:SSL:20m;
    ssl_session_timeout  20m;

    ssl_protocols TLSv1 TLSv1.1 TLSv1.2;
    ssl_prefer_server_ciphers on;

    ssl_ciphers ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256:ECDHE-ECDSA-AES128

    location / {
        root    html;
        index   tetris.html index.htm;
    }
}
```

Рисунок 1

Страница с аутентификацией см. на рис. 2.

Введите имя игрока:

Имя пользователя

Ввод

Таблица рекордов:

Игрок	Уровень
-------	---------

Рисунок 2

Интерфейс игры после ввода имени игрока на рис. 3. На нем отображается имя игрока, текущий уровень, следующая фигура, и подсказки. Очки зарабатываются путем уничтожения линий. Определенное количество очков увеличивает уровень. С увеличением уровня увеличивается и скорость игры. Все фигуры такие же, как и в оригинальной игре. Фигура генерируется случайным образом.

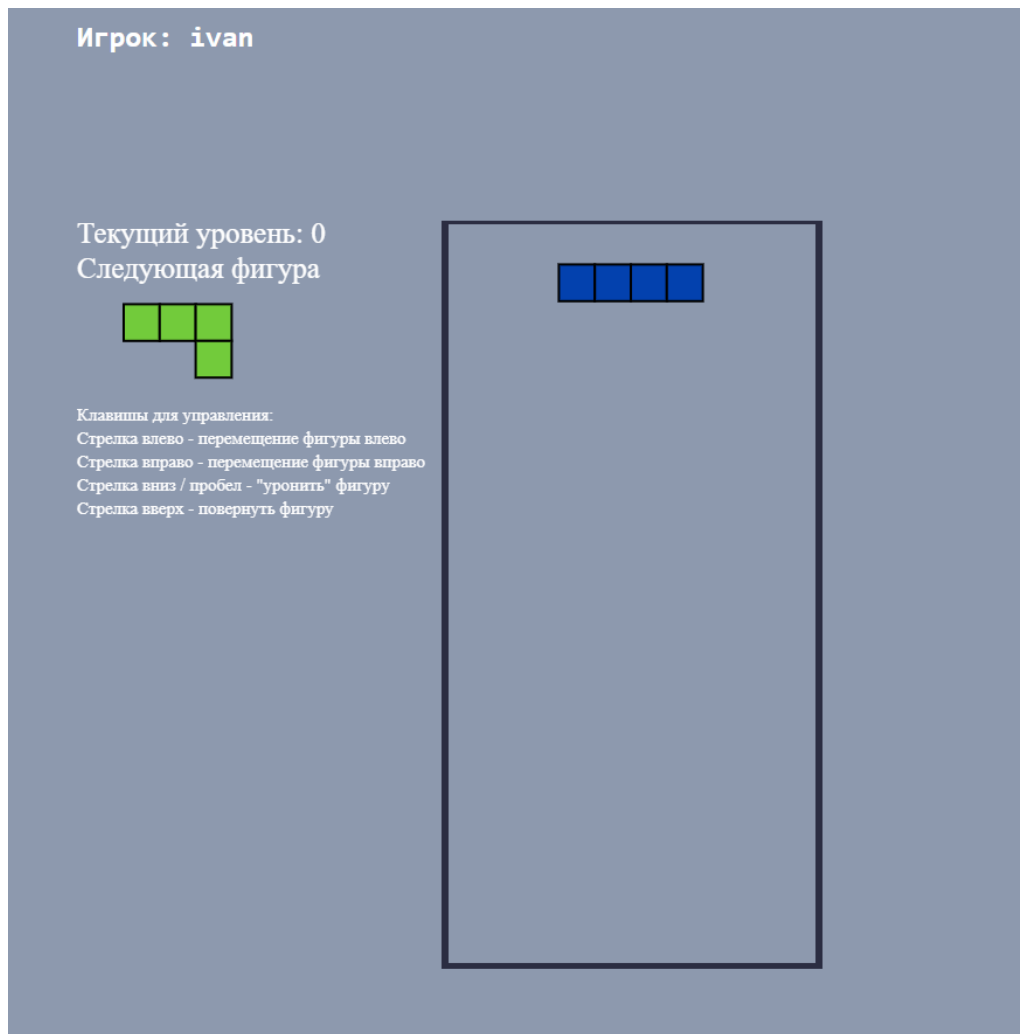


Рисунок 3

После удалений нескольких линий (рис. 4).

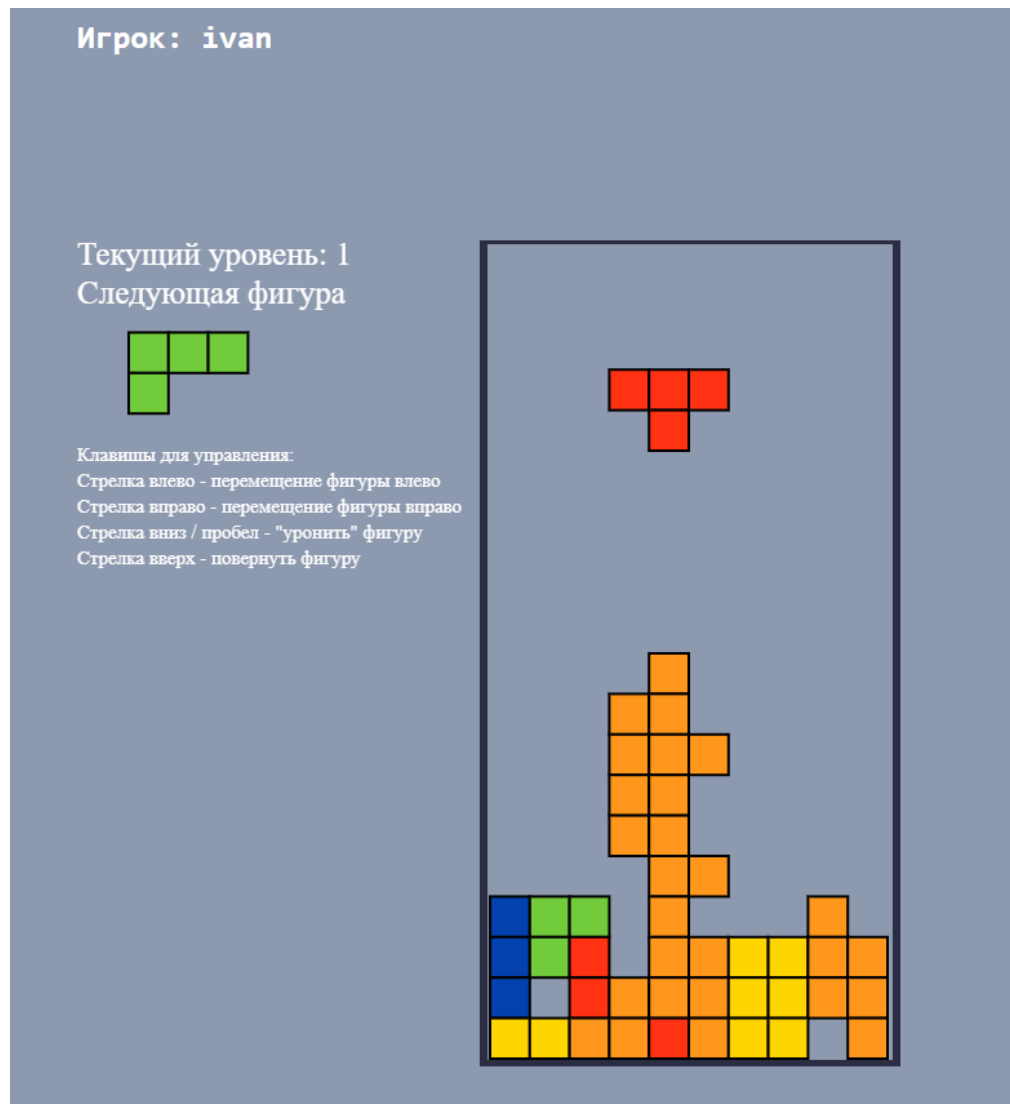


Рисунок 4

После проигрыша (рис. 5). Результат записывается в таблицу рекордов, которая реализована с помощью localStorage.



Рисунок 5

Выводы.

В ходе выполнения лабораторной работы были изучены возможности создания клиентских веб-приложений на JavaScript и работа со статическими файлами сервера nginx, в результате чего была реализована игра тетрис.