

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

Факультет информационных технологий  
Кафедра информатики, вычислительной техники  
и информационной безопасности

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_  
Преподаватель \_\_\_\_\_ *С. В. Умбетов*  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Отчёт по лабораторной работе №7  
по дисциплине «Алгоритмизация и  
программирование»  
«Текстовая игра»

ЛР 09.03.03.1.007

Студент группы ПИЭ-21 \_\_\_\_\_ *А. Ю. Гончаров*  
группа и.о., фамилия

Преподаватель ассистент, к. т. н. \_\_\_\_\_ *С. В. Умбетов*  
должность, ученая степень и.о., фамилия

## Лабораторная работа №7

### Текстовая игра

**Цели и задачи работы:** Изучение объектной модели документа (DOM), JS-событий в html, алгоритмов взаимодействия функций, формального языка декорирования и описания внешнего вида веб-страницы (CSS), стилей html-страниц.

**Задание к работе:** Создать в программе статичный массив из 100 слов на кириллице. На странице сайта пользователь видит окно ввода. Пользователю нужно ввести указанные слова за ограниченное время. На странице отображается оставшееся время и количество введенных слов.

Задание к выполнению принял: \_\_\_\_\_



Гончаров А.Ю.

Подпись

ФИО

## Ход работы

Код программы написан в среде Microsoft Visual Studio Code. Программа представляет из себя основной файл под именем index, связанный с файлами в папке “files” (рисунки 1-2).

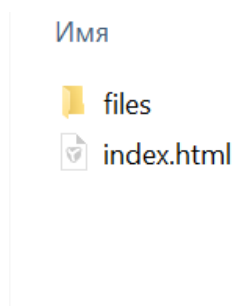


Рисунок 1 – представление файлов в памяти компьютера с папке с файлами по лабораторной работе

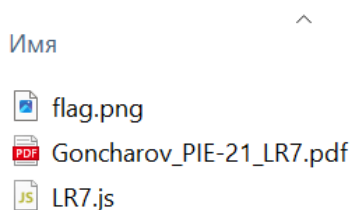


Рисунок 2 – содержимое папки “files”

Основной файл (рисунки 3-5) расширения .html содержит гипертекстовую разметку Web-страницы (html-код), в том числе теги, содержащие ссылки на связанные файлы. Программный файл (рисунки 6-8) расширения .js содержит привязанный к html-странице JavaScript-код.

```
<> index.html X JS LR7.js
C: > Users > alexe > OneDrive > Рабочий стол > АлгГТУ > Алг и Прог > III семестр > ЛР7 Игра (индив.) > <> index.html >

1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="ru">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8" name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
5      <title>Игра "Набери слова песни"</title>
6      <style>
7          #maket {
8              width: 100%; /* Ширина всей таблицы */
9          }
10         body {
11             text-align: center;
12             background-image: url(files/flag.png);
13             background-size: cover;
14         }
15         input {
16             font-size: 130%;
17             width: 95%;
18             padding: 16px 20px;
19             margin: 8px;
20             box-sizing: border-box;
21             border: 2px solid red;
22             border-radius: 4px;
23         }
24         button {
25             font-size: 130%;
26             border: 2px solid red;
27             padding: 10px;
28         }
29         button#start {
30             font-size: 200%;
```

Строка 81. d

Рисунок 3 – гипертекстовая разметка Web-страницы программы

```

< index.html X JS LR7.js
C: > Users > alexe > OneDrive > Рабочий стол > АлтГТУ > Алг и Прог > III семестр > ЛР7 Игра (индив.) > < index.html > html > body > a
30         font-size: 200%;
31         border: 2px solid red;
32         padding: 10px 24px;
33         margin: 4px;
34     }
35     button#restart {
36         font-size: 200%;
37         border: 2px solid red;
38         padding: 10px 24px;
39         margin: 4px;
40     }
41     h2 {
42         font-size: 150%;
43         width: 100%;
44     }
45     h1 {
46         font-size: 225%;
47     }
48     p {
49         font-size: 170%;
50     }
51 </style>
52 </head>
53 <body>
54 <h1 align="center">Игра "Набери слова песни"</h1>
55 <p align="center">Вам предлагается набрать за ограниченное время 100 слов из песни "Мы армия страны,
56 мы армия народа". Слова необходимо набирать точь в точь, на кириллице.</p>
57 <table cellpadding="5" id="maket">
58 <tr>
59 <td>

```

Рисунок 4 – гипертекстовая разметка Web-страницы программы

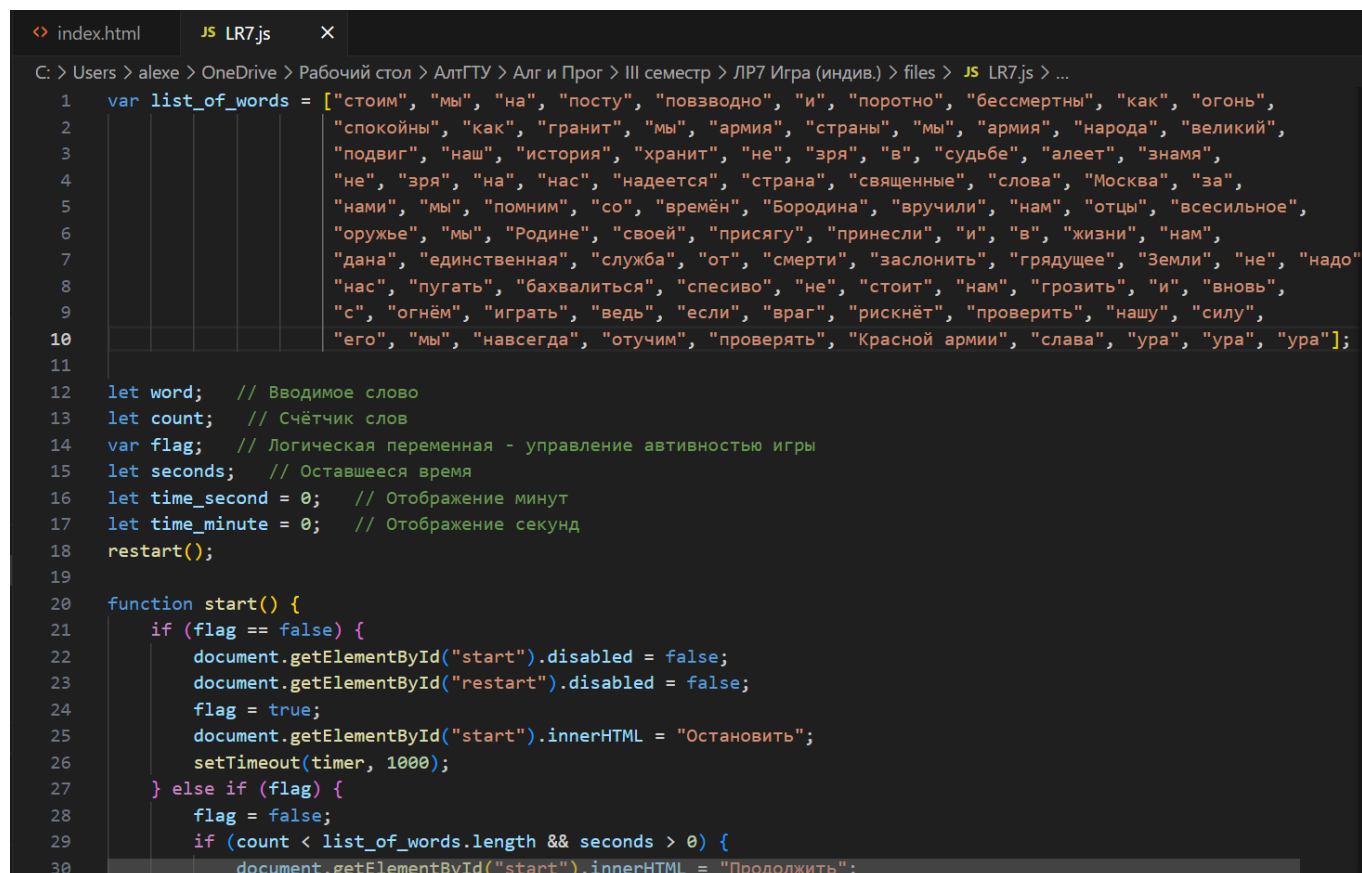
```

< index.html X JS LR7.js
C: > Users > alexe > OneDrive > Рабочий стол > АлтГТУ > Алг и Прог > III семестр > ЛР7 Игра (индив.) > < index.html > html
57 <table cellpadding="5" id="maket">
58 <tr>
59 <td>
60 <h2 align="center" id="text2">Введено слов: 0</h2>
61 </td>
62 <td>
63 <h2 align="center" id="text3">Осталось времени: 0:0</h2>
64 </td>
65 </tr>
66 </table>
67 <h2 align="center" id="text1">Введите слово: Стоим</h2>
68 <table cellpadding="5" id="maket">
69 <tr>
70 <td id="leftcol">
71 <input align="center" type="text" id="word" oninput="entering_the_word()">
72 </td>
73 <td id="rightcol">
74 <button id="input" onclick="set_word()">Очистить поле</button>
75 </td>
76 </tr>
77 </table>
78 <button id="start" onclick="start()">Начать игру</button>
79 <button id="restart" onclick="restart()">Начать заново</button>
80 <br><br>
81 <a align="left" href="files/Goncharov_PIE-21_LR7.pdf">Посмотреть отчёт по лабораторной работе</a>
82 <script src="files/LR7.js"></script>
83 </body>
84 </html>

```

Рисунок 5 – гипертекстовая разметка Web-страницы программы

Программный файл (рисунки 6-8) расширения .js содержит привязанный к html-странице JavaScript-код.



```
<> index.html JS LR7.js X
C: > Users > alexe > OneDrive > Рабочий стол > Алг и Прог > III семестр > ЛР7 Игра (индив.) > files > JS LR7.js > ...
1  var list_of_words = ["стоим", "мы", "на", "посту", "повзводно", "и", "поротно", "бессмертны", "как", "огонь",
2      "спокойны", "как", "гранит", "мы", "армия", "страны", "мы", "армия", "народа", "великий",
3      "подвиг", "наш", "история", "хранит", "не", "зря", "в", "судьбе", "алеет", "знамя",
4      "не", "зря", "на", "нас", "надеется", "страна", "священные", "слова", "Москва", "за",
5      "нами", "мы", "помним", "со", "времен", "Бородина", "вручили", "нам", "отцы", "всесильное",
6      "оружье", "мы", "Родине", "своей", "присягу", "принесли", "и", "в", "жизни", "нам",
7      "дана", "единственная", "служба", "от", "смерти", "заслонить", "грядущее", "Земли", "не", "надо"
8      "нас", "пугать", "бахвалиться", "спесиво", "не", "стоит", "нам", "грозить", "и", "вновь",
9      "с", "огнём", "играть", "ведь", "если", "враг", "рискнёт", "проверить", "нашу", "силу",
10     "его", "мы", "навсегда", "отучим", "проверять", "Красной армии", "слава", "ура", "ура", "ура"];
11
12  let word;    // Вводимое слово
13  let count;   // Счётчик слов
14  var flag;    // Логическая переменная - управление активностью игры
15  let seconds; // Оставшееся время
16  let time_second = 0; // Отображение минут
17  let time_minute = 0; // Отображение секунд
18  restart();
19
20  function start() {
21      if (flag == false) {
22          document.getElementById("start").disabled = false;
23          document.getElementById("restart").disabled = false;
24          flag = true;
25          document.getElementById("start").innerHTML = "Остановить";
26          setTimeout(timer, 1000);
27      } else if (flag) {
28          flag = false;
29          if (count < list_of_words.length && seconds > 0) {
30              document.getElementById("start").innerHTML = "Продолжить";
```

Рисунок 6 – привязанный к html-странице JavaScript-код

```

<> index.html JS LR7.js X
C: > Users > alexe > OneDrive > Рабочий стол > АлгГТУ > Алг и Прог > III семестр > ЛР7 Игра (индив.) > files > JS LR7.js > ...
30     document.getElementById("start").innerHTML = "Продолжить";
31 } else {
32     document.getElementById("start").disabled = true;
33     document.getElementById("text2").innerHTML = "Введено слов: " + count;
34     if (count < list_of_words.length) {
35         document.getElementById("text1").innerHTML = "Вы проиграли...";
36     } else {
37         document.getElementById("text1").innerHTML = "Вы ВЫИГРАЛИ!";
38     }
39     count = 0;
40 }
41 }
42 }
43
44 function restart() {
45     document.getElementById("start").disabled = false;
46     document.getElementById("restart").disabled = true;
47     flag = false;
48     seconds = 191;
49     count = 0;
50     time_minute = Math.floor(seconds / 60);
51     time_second = seconds % 60;
52     document.getElementById("start").innerHTML = "Начать игру";
53     document.getElementById("text1").innerHTML = "Введите слово: " + list_of_words[count];
54     document.getElementById("text2").innerHTML = "Введено слов: " + count;
55     document.getElementById("text3").innerHTML = "Осталось времени: " + time_minute + ":" + time_second;
56 }
57
58 function timer() {
59     seconds--;

```

Рисунок 7 – привязанный к html-странице JavaScript-код

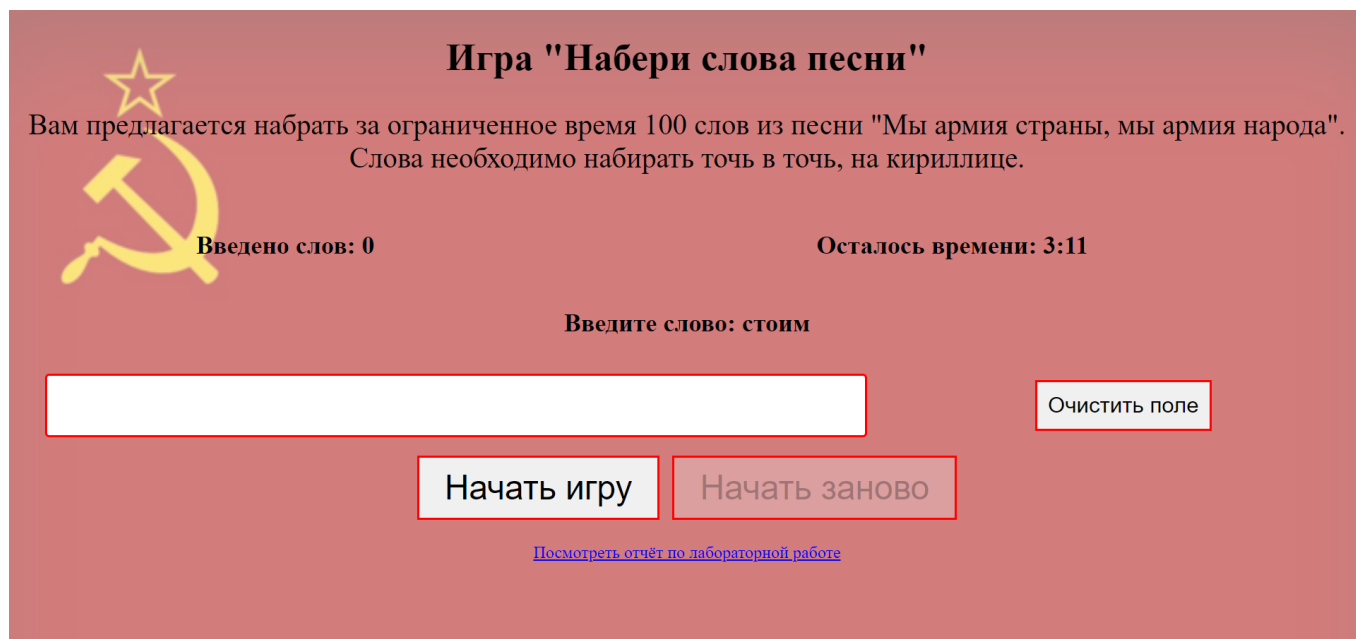
```

<> index.html JS LR7.js X
C: > Users > alexe > OneDrive > Рабочий стол > АлгГТУ > Алг и Прог > III семестр > ЛР7 Игра (индив.) > files > JS LR7.js > ...
58 function timer() {
59     seconds--;
60     time_minute = Math.floor(seconds / 60);
61     time_second = seconds % 60;
62     document.getElementById("text3").innerHTML = "Осталось времени: " + time_minute + ":" + time_second;
63     if (flag && seconds > 0) {
64         setTimeout(timer, 1000);
65     } else if (seconds == 0) {
66         start();
67     }
68 }
69
70 function entering_the_word() { // Ввод слова
71     word = document.getElementById("word").value;
72     if (word == list_of_words[count] && flag) {
73         document.getElementById("word").value = "";
74         count++;
75         if (count == list_of_words.length) {
76             start();
77         } else {
78             document.getElementById("text2").innerHTML = "Введено слов: " + count;
79             document.getElementById("text1").innerHTML = "Введите слово: " + list_of_words[count];
80         }
81     }
82 }
83
84 function set_word() {
85     document.getElementById("word").value = "";
86 }

```

Рисунок 8 – привязанный к html-странице JavaScript-код

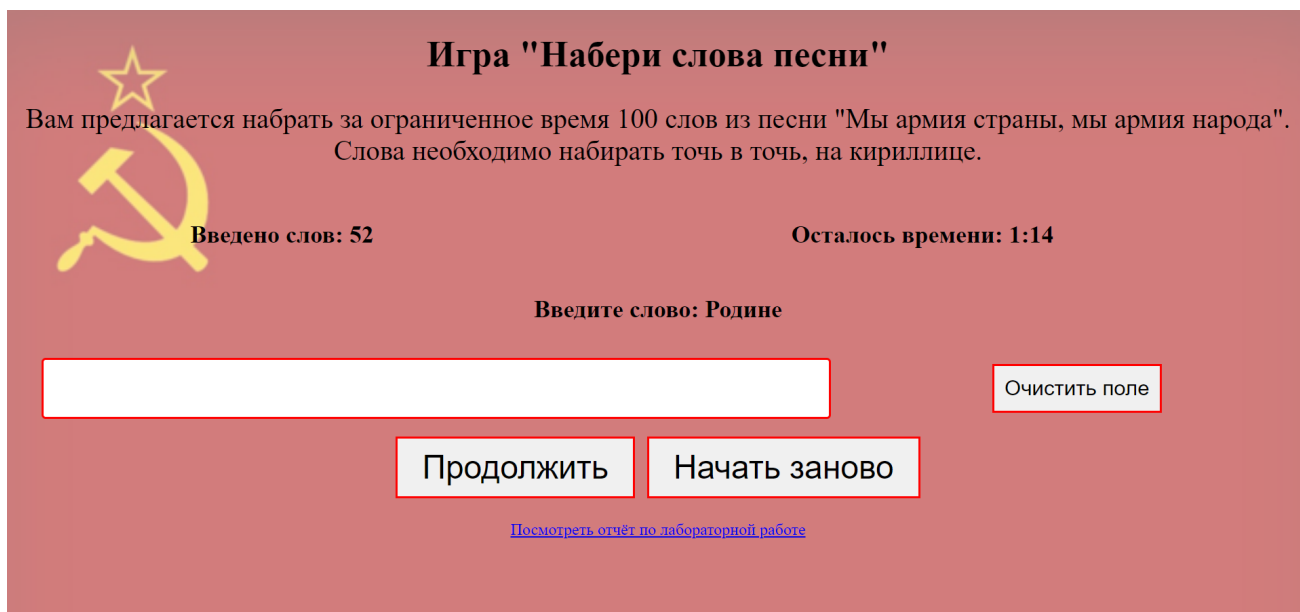
Страница игры имеет следующий внешний вид при открытии в браузере (рисунок 9).



The screenshot shows the game interface with a red background. On the left is a yellow hammer and sickle with a star. The title 'Игра "Набери слова песни"' is at the top center. Below it, instructions state: 'Вам предлагается набрать за ограниченное время 100 слов из песни "Мы армия страны, мы армия народа". Слова необходимо набирать точь в точь, на кириллице.' The status shows 'Введено слов: 0' and 'Осталось времени: 3:11'. The prompt 'Введите слово: стоим' is above a text input field. To the right of the field is a button 'Очистить поле'. Below the field are two buttons: 'Начать игру' and 'Начать заново'. At the bottom is a link: 'Посмотреть отчёт по лабораторной работе'.

Рисунок 9 – открытая в браузере игра

Функционал страницы представлен следующими компонентами. Пользователь видит число введённых им слов, оставшееся до завершения игры время и слово, которое необходимо ввести. На странице размещены три кнопки, которые отвечают за очистку поля ввода, начало/остановку/продолжение игры и перезапуск (рестарт). В процессе игры (рисунок 10) пользователю необходимо вводить слова в точном соответствии с примером, после чего происходит мгновенный переход к следующей итерации.



The screenshot shows the game interface during play. The status now shows 'Введено слов: 52' and 'Осталось времени: 1:14'. The prompt 'Введите слово: Родине' is above the text input field. The 'Очистить поле' button is still present. The buttons below the field are now 'Продолжить' and 'Начать заново'. The link 'Посмотреть отчёт по лабораторной работе' remains at the bottom.

Рисунок 10 – игра на паузе



В игре существуют две концовки - победа и проигрыш (рисунки 11-12). О результате игрок узнаёт из текстового поля над окном ввода. По наступлении концовки поле ввода становится неактивным.

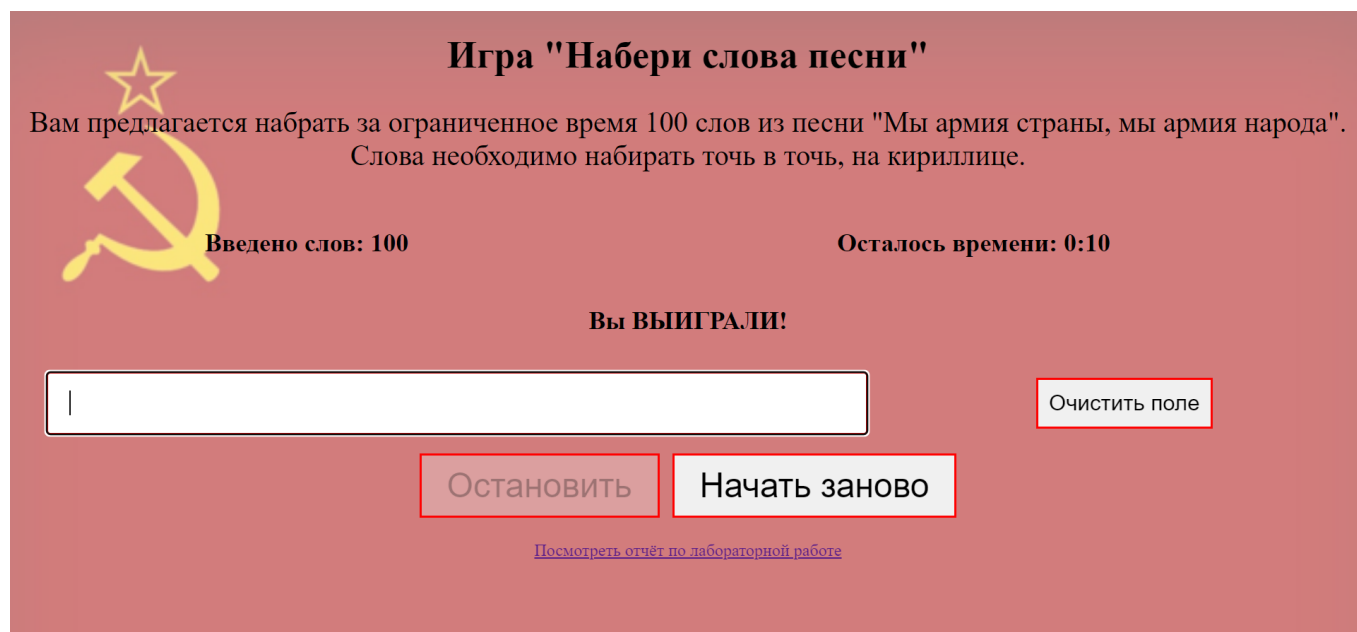


Рисунок 11 – победная концовка

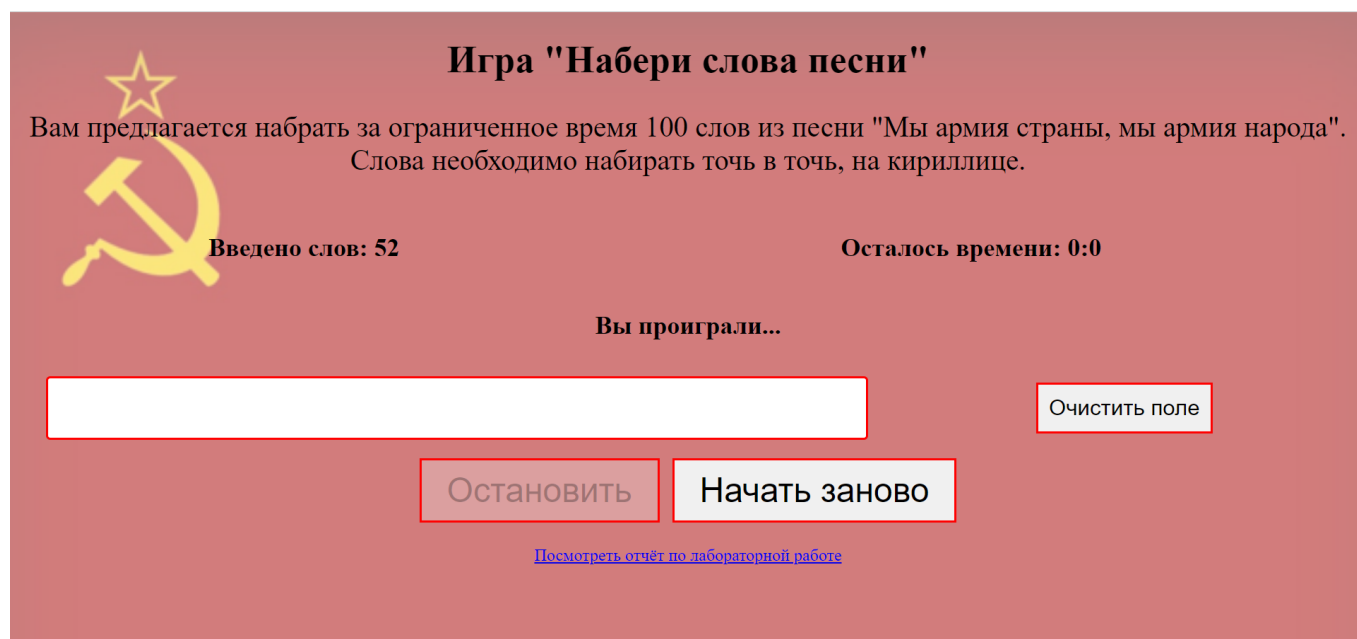


Рисунок 12 – проигрышная концовка

Данная игра размещена на хостинге “beget” (рисунок 13, доступ по ссылке <http://aleksoy0.beget.tech/>) и на github в репозитории с названием Goncharov\_PIE21\_LR7 (рисунок 14).

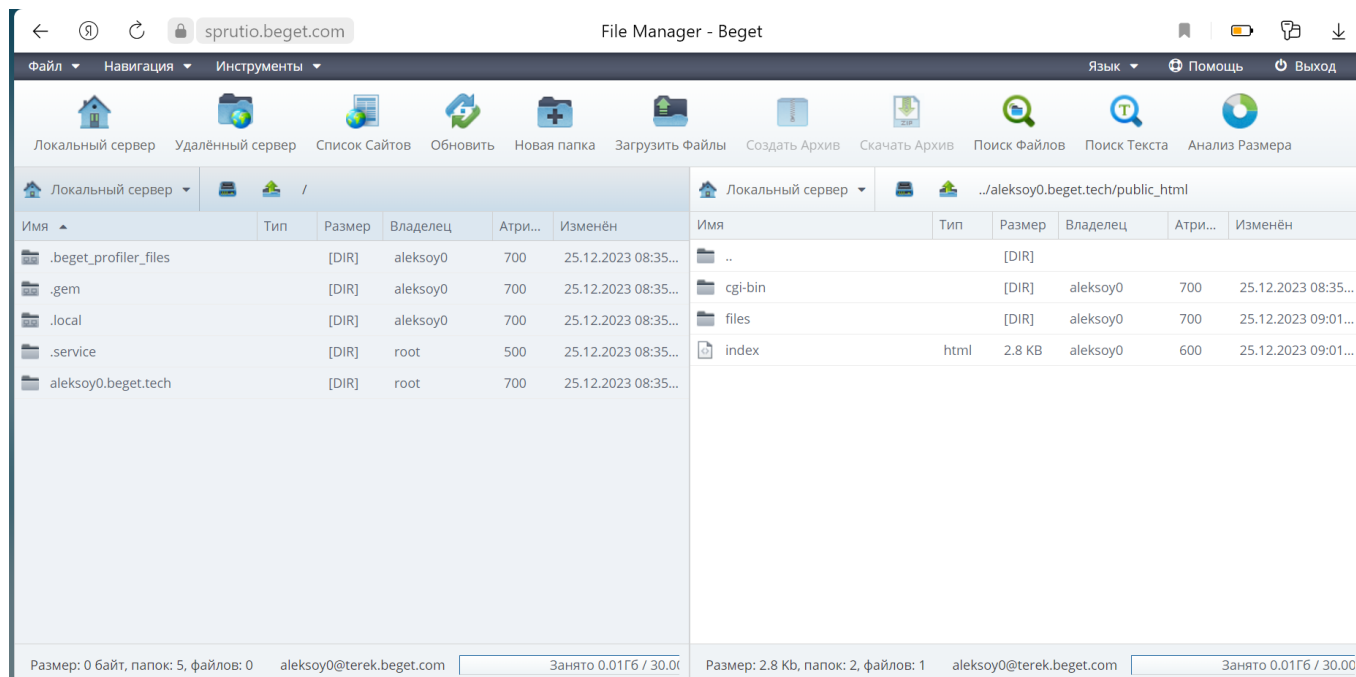


Рисунок 13 – файловый менеджер хостинга “beget”

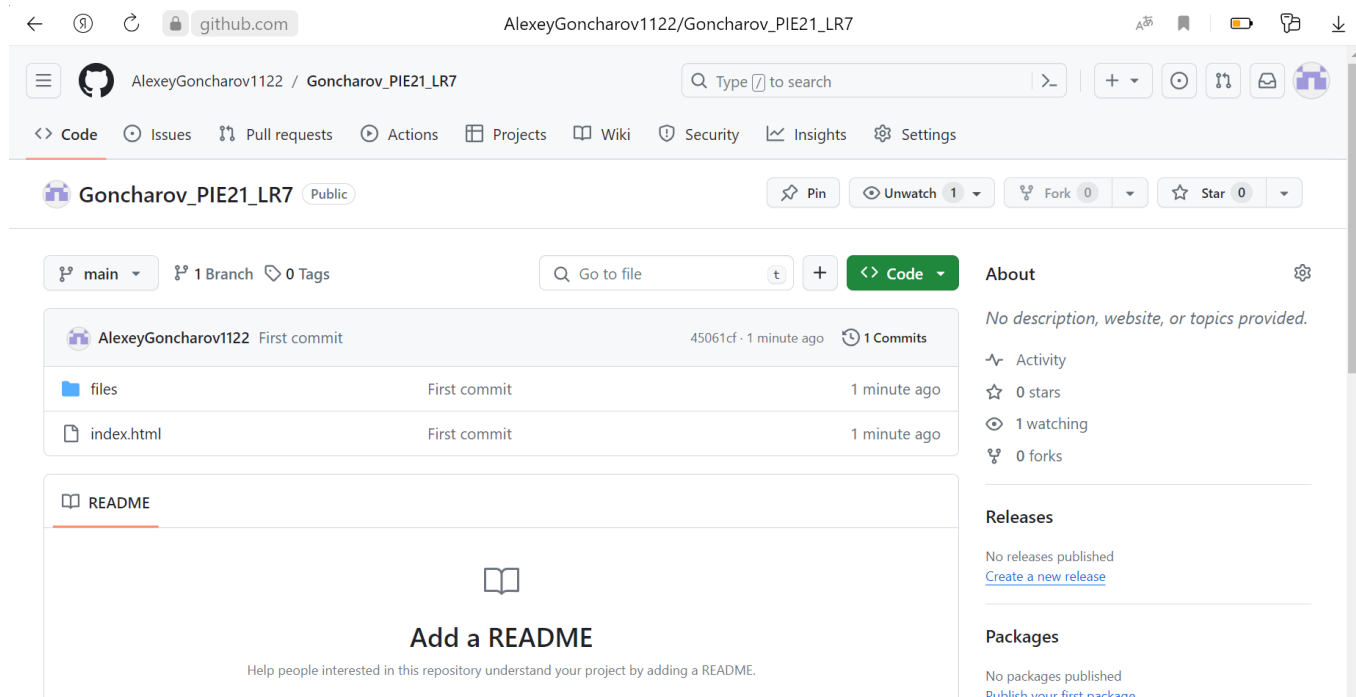


Рисунок 14 – игра, размещённая на github

Все лабораторные работы, выполненные в течение семестра, размещены на github:

- 1) Лабораторная работа №1 - [https://github.com/AlexeyGoncharov1122/Goncharov\\_PIE21\\_LR1](https://github.com/AlexeyGoncharov1122/Goncharov_PIE21_LR1)
- 2) Лабораторная работа №2 - [https://github.com/AlexeyGoncharov1122/Goncharov\\_PIE21\\_LR2](https://github.com/AlexeyGoncharov1122/Goncharov_PIE21_LR2)
- 3) Лабораторная работа №3 -

[https://github.com/AlexeyGoncharov1122/Goncharov\\_PIE21\\_LR3](https://github.com/AlexeyGoncharov1122/Goncharov_PIE21_LR3)

- |   |        |    |   |
|---|--------|----|---|
| 4) Лабораторная   | работа | №4 | - |
| <a href="https://github.com/AlexeyGoncharov1122/Goncharov_PIE21_LR4">https://github.com/AlexeyGoncharov1122/Goncharov_PIE21_LR4</a> |        |    |   |
| 5) Лабораторная   | работа | №5 | - |
| <a href="https://github.com/AlexeyGoncharov1122/Goncharov_PIE21_LR5">https://github.com/AlexeyGoncharov1122/Goncharov_PIE21_LR5</a> |        |    |   |
| 6) Лабораторная   | работа | №6 | - |
| <a href="https://github.com/AlexeyGoncharov1122/Goncharov_PIE21_LR6">https://github.com/AlexeyGoncharov1122/Goncharov_PIE21_LR6</a> |        |    |   |
| 7) Лабораторная   | работа | №7 | - |
| <a href="https://github.com/AlexeyGoncharov1122/Goncharov_PIE21_LR7">https://github.com/AlexeyGoncharov1122/Goncharov_PIE21_LR7</a> |        |    |   |

Данный отчёт размещён на странице игры и доступен по гиперссылке.

## **Вывод**

В ходе выполнения лабораторной работы я огромный опыт по работе с объектной моделью документа DOM, JS-событиями в html, алгоритмами взаимодействия функций, стилей html-страниц.

В ходе выполнения работы наибольшую сложность у меня вызвала вёрстка страницы и, в особенности, разработка алгоритма работы программы.