

Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет
Информационных Технологий, Механики и Оптики

Факультет Инфокоммуникационных Технологий

Web-программирование

Лабораторная работа 2

Выполнил

Ветошкин Р. В.

Проверила

Марченко Е. В.

Санкт-Петербург, 2024

Цель: научиться работать с Git, gulp и создать программу-клиент для просмотра web-страниц.

Задачи:

- Изучить работу с Git – клонирование репозитория, добавление изменений, коммиты и пуш изменений.
- Изучить Gulp и создать простой task
- Создать программу-клиент для просмотра web-страниц с возможностью изменений адресов страниц и интервала показа

Задание 1

Был клонирован репозиторий с предыдущей лабораторной:

```
rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 ~ % git clone https://github.com/rovezuka/WebDevelopment_2024-2025.git
Cloning into 'WebDevelopment_2024-2025'...
remote: Enumerating objects: 138, done.
remote: Counting objects: 100% (57/57), done.
remote: Compressing objects: 100% (44/44), done.
remote: Total 138 (delta 25), reused 24 (delta 11), pack-reused 81 (from 1)
Receiving objects: 100% (138/138), 30.29 MiB | 2.54 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (31/31), done.
```

Рисунок 1 – клонирование репозитория

Был совершен переход в папку проекта и была переключена ветка на lab_1.

```
rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 WebDevelopment_2024-2025 % git branch
* lab2
main
rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 WebDevelopment_2024-2025 %
```

Рисунок 2 – переход в папку и переключение ветки

После этого были изменены три файла, с каждым из них был создан КОММИТ:

```
rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 WebDevelopment_2024-2025 % git commit -m "first commit"
[lab2 2020afe] first commit
1 file changed, 4 insertions(+)
create mode 100644 "works/\320\2323323/\320\222\320\265\321\202\320\276\321\210\320\272\320\270\320\275_\320\240\320\276\321\201\321\202\320\270\321\201\320\273\320\260\320\262\lab2\1.html"
rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 WebDevelopment_2024-2025 % git add works/K3323/Ветошкин_Ростислав/lab2/2.html
rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 WebDevelopment_2024-2025 % git commit -m "second commit"
[lab2 79c2819] second commit
1 file changed, 4 insertions(+)
create mode 100644 "works/\320\2323323/\320\222\320\265\321\202\320\276\321\210\320\272\320\270\320\275_\320\240\320\276\321\201\321\202\320\270\321\201\320\273\320\260\320\262\lab2\2.html"
rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 WebDevelopment_2024-2025 % git add works/K3323/Ветошкин_Ростислав/lab2/3.html
rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 WebDevelopment_2024-2025 % git commit -m "third commit"
[lab2 d435ce2] third commit
1 file changed, 4 insertions(+)
create mode 100644 "works/\320\2323323/\320\222\320\265\321\202\320\276\321\210\320\272\320\270\320\275_\320\240\320\276\321\201\321\202\320\270\321\201\320\273\320\260\320\262\lab2\3.html"
rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 WebDevelopment_2024-2025 %
```

Рисунок 3 – добавление изменений и коммитов

Все три коммита отобразились:

```
commit d435ce237599303e934825f857aa4ccfc435b6b4 (HEAD -> lab2)
Author: Vetoshkin Rostislav Vladimirovich <rvetoshkin@ozon.ru>
Date: Mon Dec 2 19:55:46 2024 +0300

    third commit

commit 79c28193e50d016d43d03104ca05d57e5e071602
Author: Vetoshkin Rostislav Vladimirovich <rvetoshkin@ozon.ru>
Date: Mon Dec 2 19:55:31 2024 +0300

    second commit

commit 1020afe9ea3de02b489e36550a803cf6c31a81f4
Author: Vetoshkin Rostislav Vladimirovich <rvetoshkin@ozon.ru>
Date: Mon Dec 2 19:54:55 2024 +0300

    first commit
```

Show Branch (cmd + click)

Рисунок 4 – просмотр коммитов

После этого все изменения были запущены в Гитхаб:

```
rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 WebDevelopment_2024-2025 % git push
Enumerating objects: 20, done.
Counting objects: 100% (20/20), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (12/12), done.
Writing objects: 100% (19/19), 1.29 KiB | 1.29 MiB/s, done.
Total 19 (delta 4), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.
To https://github.com/rovezuka/WebDevelopment_2024-2025.git
   cde82d4..d435ce2  lab2 -> lab2
```

Рисунок 5 – пуш изменений

Все коммиты действительно отобразились:

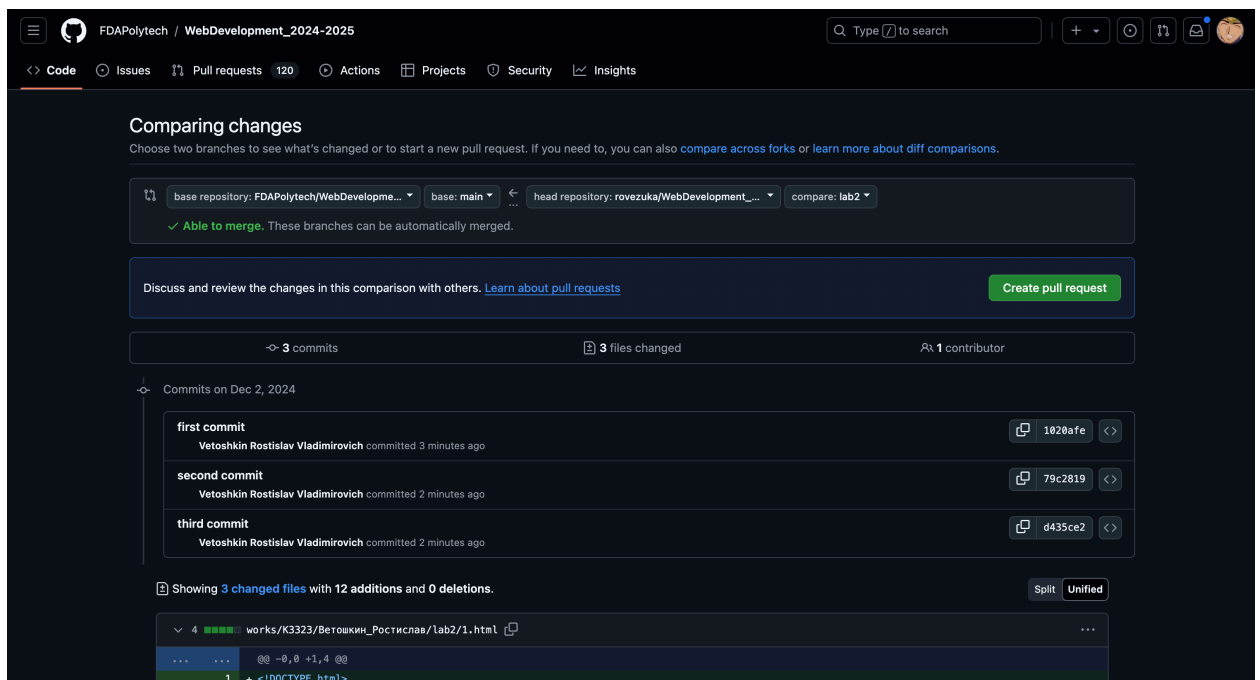


Рисунок 6 – коммиты на GitHub

Ссылка на репозиторий: https://github.com/rovezuka/WebDevelopment_2024-2025/tree/lab2

Задание 2

Сначала были проверены на предмет установки node, npm, npx:

```
[rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 WebDevelopment_2024-2025 % node --version
v23.3.0
[rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 WebDevelopment_2024-2025 % npm --version
10.9.0
[rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 WebDevelopment_2024-2025 % npx --version
10.9.0
rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 WebDevelopment_2024-2025 % █
```

Рисунок 7 – проверка версий node, npm, npx

После этого была установлена утилита командной строки gulp:

```
/npm/node_modules/debug/src/node.js is loading ES Module /opt/homebrew/lib/node
modules/npm/node_modules/supports-color/index.js using require().
Support for loading ES Module in require() is an experimental feature and might
change at any time
(Use `node --trace-warnings ...` to show where the warning was created)

changed 80 packages in 408ms

8 packages are looking for funding
run `npm fund` for details
```

Рисунок 8 – установка gulp-cli

После этого была создана директория проекта и перемещена консоль в эту папку:

```
[rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 WebDevelopment_2024-2025 % npx mkdirp my-project
(node:63828) ExperimentalWarning: CommonJS module /opt/homebrew/lib/node_modules/npm/node_modules/require().
Support for loading ES Module in require() is an experimental feature and might change at any t
(Use `node --trace-warnings ...` to show where the warning was created)
Need to install the following packages:
mkdirp@3.0.1
Ok to proceed? (y) y

[rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 WebDevelopment_2024-2025 % cd my-project
rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 my-project % █
```

Рисунок 9 – создание папки проекта и перемещение консоли

После этого был создан файл package.json:

```

[rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 my-project % npm init -y
(node:64442) ExperimentalWarning: CommonJS module /opt/homebrew/lib/node_m
require().
Support for loading ES Module in require() is an experimental feature and
(Use `node --trace-warnings ...` to show where the warning was created)
Wrote to /Users/rvetoshkin/WebDevelopment_2024-2025/my-project/package.jsco

{
  "name": "my-project",
  "version": "1.0.0",
  "main": "index.js",
  "scripts": {
    "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
  },
  "keywords": [],
  "author": "",
  "license": "ISC",
  "description": ""
}

rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 my-project % █

```

Рисунок 10 – инициализация package.json

После этого был установлен gulp в зависимостях:

```

[rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 my-project % npm install --save-dev gulp
(node:66544) ExperimentalWarning: CommonJS module /opt/homebrew/lib/node_modules/npm/node_modules
require().
Support for loading ES Module in require() is an experimental feature and might change at any tim
(Use `node --trace-warnings ...` to show where the warning was created)

added 142 packages, and audited 143 packages in 8s

14 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

found 0 vulnerabilities
rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 my-project % █

```

Рисунок 11 – установка gulp в зависимости проекта

Была проверена версия gulp:

```

rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 my-project % gulp --version
CLI version: 3.0.0
Local version: 5.0.0
rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 my-project % █

```


Рисунок 12 – проверка версии gulp

После этого была установлена gulp-htmlmin в зависимостях:

```
[rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 my-project % npm install --save-dev gulp gulp-htmlmin
(node:67470) ExperimentalWarning: CommonJS module /opt/homebrew/lib/node_modules/npm/node_modules/debu
require().
Support for loading ES Module in require() is an experimental feature and might change at any time
(Use `node --trace-warnings ...` to show where the warning was created)

added 32 packages, and audited 175 packages in 1s

14 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

2 high severity vulnerabilities

Some issues need review, and may require choosing
a different dependency.

Run `npm audit` for details.
rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 my-project %
```

Рисунок 13 – установка gulp-htmlmin в зависимости проекта

Был создан gulpfile для минификации html и их сохранения в другую директорию:

```
[rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 my-project % type nul > gulpfile.js
[rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 my-project % code gulpfile.js
rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 my-project %
```

Рисунок 14 – создание и редактирование gulpfile.js

```
gulpfile.js U X
my-project > gulpfile.js > ...
1  const gulp = require('gulp');
2  const htmlmin = require('gulp-htmlmin');
3
4  gulp.task('minify-html', function() {
5    return gulp.src('*.html')
6      .pipe(htmlmin({ collapseWhitespace: true, removeComments: true }))
7      .pipe(gulp.dest('dist'));
8  });
9
10 gulp.task('default', gulp.series('minify-html'));
```

Рисунок 15 – код gulpfile.js

Был запущен этот task;

```

[rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 my-project % gulp
[19:05:02] Using gulpfile ~/WebDevelopment_2024-2025/my-project/gulpfile.js
[19:05:02] Starting 'default'...
[19:05:02] Starting 'minify-html'...
[19:05:02] Finished 'minify-html' after 31 ms
[19:05:02] Finished 'default' after 32 ms
[rvetoshkin@mbp-rvetoshkin-BANK-X2YRRY3N99 my-project %

```

Рисунок 16 – запуск gulp

Исходный html файл:

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <head>
3    <title>Web page viewer</title>
4    <link rel = "stylesheet" type = "text/css" href = "task_3.css">
5  </head>
6
7  <body>
8    <h1>Web page viewer</h1>
9    <iframe id = "frame"></iframe><br>
10
11    <div id = "controls">
12      <button onclick="prevPage();">Prev</button>
13      <button onclick="nextPage();">Next</button>
14      <button onclick="startAuto();">Start</button>
15      <button onclick="stopAuto();">Stop</button>
16    </div>
17
18    <div>
19      <label for="newLink">Add a new link:</label>
20      <input type="text" id="newLink" placeholder="Enter URL">
21      <button onclick="addLink();">Add link</button>
22
23      <h3>Links:</h3>
24      <ul id = "Links"></ul>
25    </div>
26
27    <label for="numInterval">Set interval (in seconds):</label>
28    <input type="number" id="numInterval" value="5">
29
30    <script src = "javascript.js"></script>
31  </body>
32
33  </html>

```

Рисунок 17 – исходный html файл

Полученный:

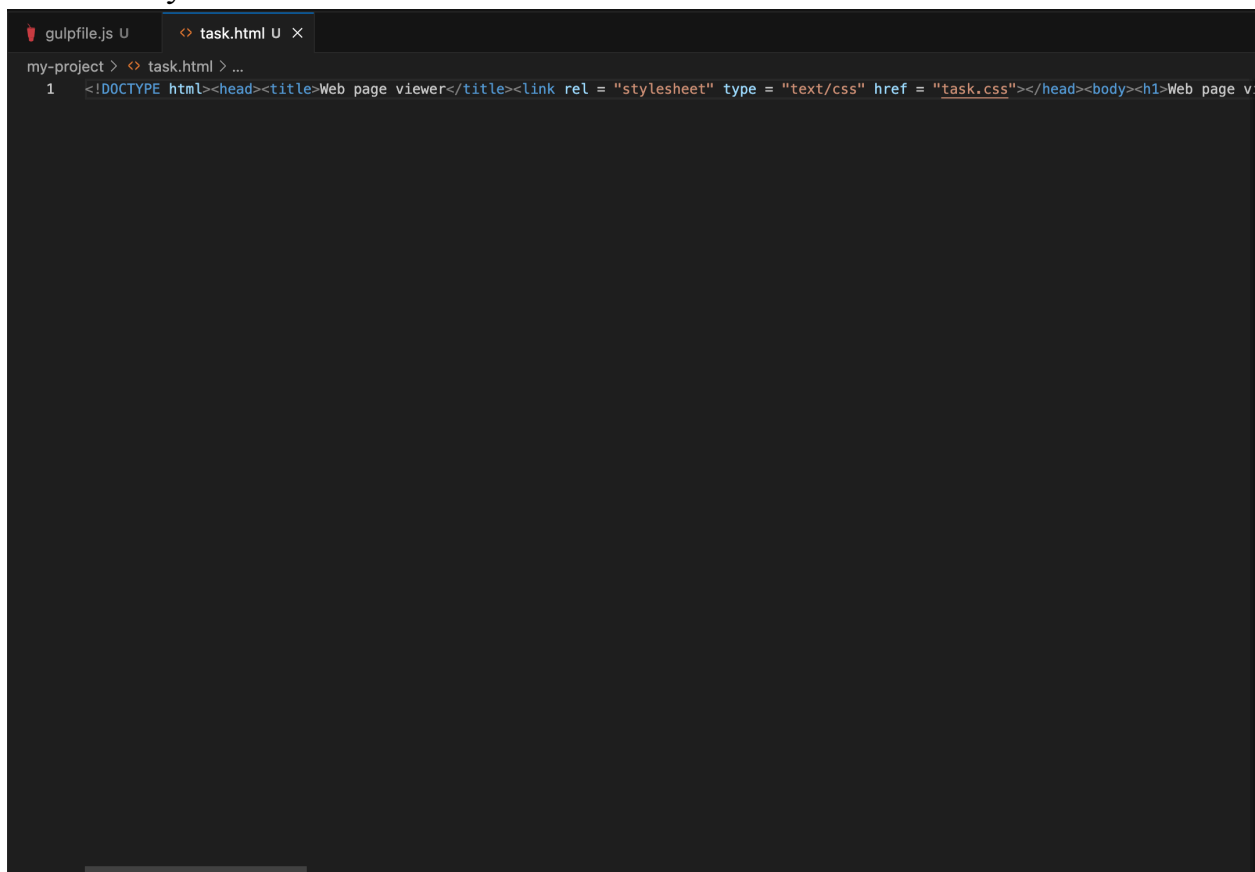


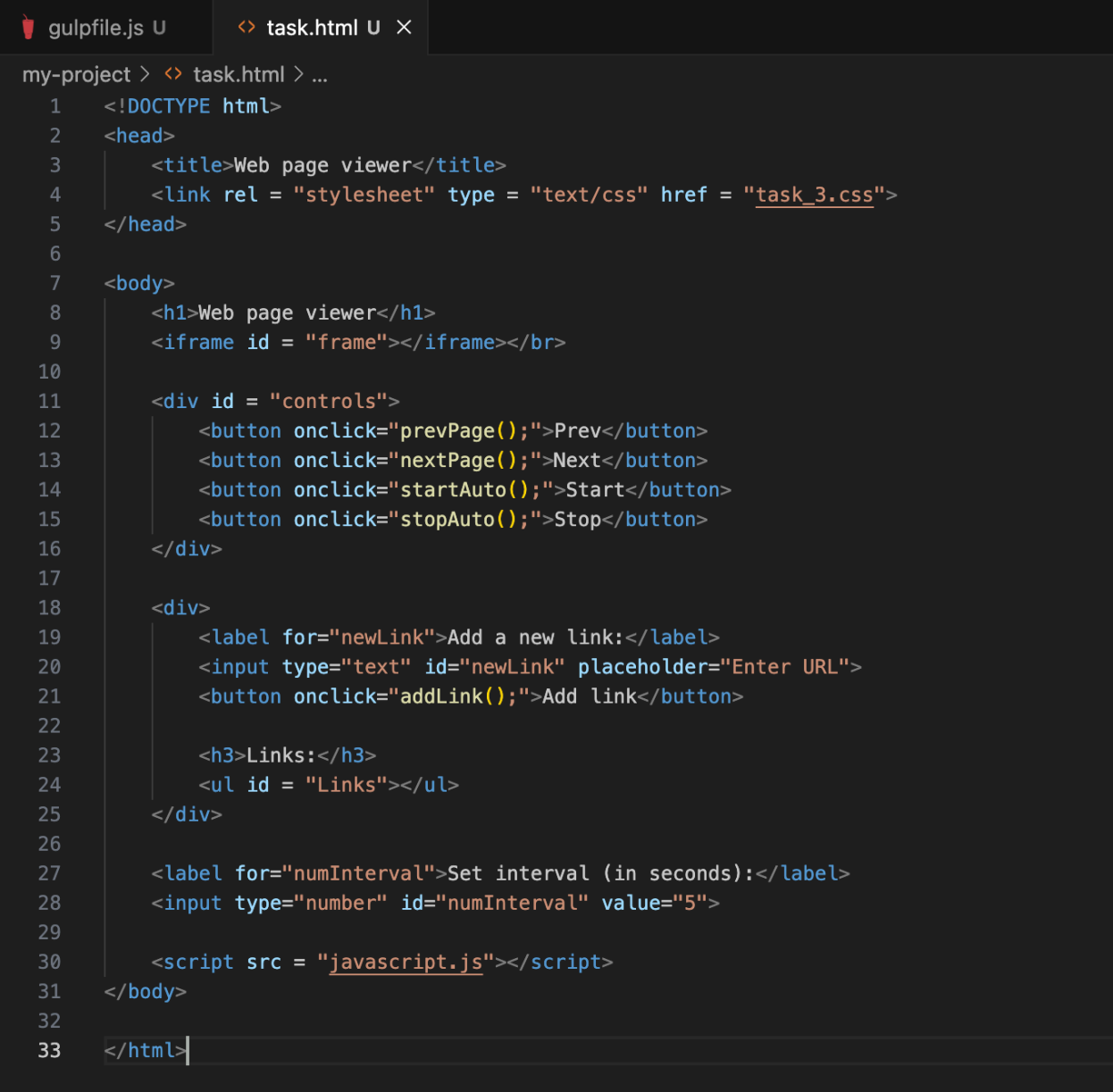
Рисунок 18 – полученный сжатый html файл

Были удалены все ненужные пробелы.

Задание 3

Для выполнения третьего задания были созданы task.html (html-разметка), task.css (стили) и javascript.js (логика).

Код task.html:



```
my-project > task.html > ...
1  <!DOCTYPE html>
2  <head>
3      <title>Web page viewer</title>
4      <link rel = "stylesheet" type = "text/css" href = "task_3.css">
5  </head>
6
7  <body>
8      <h1>Web page viewer</h1>
9      <iframe id = "frame"></iframe><br>
10
11     <div id = "controls">
12         <button onclick="prevPage();">Prev</button>
13         <button onclick="nextPage();">Next</button>
14         <button onclick="startAuto();">Start</button>
15         <button onclick="stopAuto();">Stop</button>
16     </div>
17
18     <div>
19         <label for="newLink">Add a new link:</label>
20         <input type="text" id="newLink" placeholder="Enter URL">
21         <button onclick="addLink();">Add link</button>
22
23         <h3>Links:</h3>
24         <ul id = "Links"></ul>
25     </div>
26
27     <label for="numInterval">Set interval (in seconds):</label>
28     <input type="number" id="numInterval" value="5">
29
30     <script src = "javascript.js"></script>
31 </body>
32
33 </html>
```

Рисунок 19 – код task.html

Код task.css:

```
<> task.html U # task.css U X
my-project > # task.css > .lis
1  iframe{
2      width: 100%;
3      height: 600px;
4  }
5  #controls {
6      margin: 10px 0;
7  }
8  button {
9      margin-right: 5px;
10     padding: 10px 20px;
11 }
12 .removebutton {
13     margin-left: 5px;
14 }
15 input {
16     padding: 10px 20px;
17 }
18 .lis {
19     margin-bottom: 5px;
20 }
```

Рисунок 20 – код task.css

Код javascript.js:

```
my-project > JS javascript.js > updateLinkList > links.forEach() callback > onclick
1  let links = [
2      "https://www.wiktionary.org/",
3      "https://www.wikivoyage.org/",
4      "https://www.wikibooks.org/"
5  ];
6
7  let cur = 0;
8
9  let playInterval;
10
11 function updateIframe() {
12     const frame = document.getElementById('frame');
13     frame.src = links[cur];
14 }
15
16 function updateLinkList() {
17     const linkList = document.getElementById('links');
18     linkList.innerHTML = "";
19     links.forEach((link, index) => {
20         const li = document.createElement('li');
21         li.className = 'lis';
22         li.textContent = link;
23         const removeButton = document.createElement('button');
24         removeButton.className = 'removebutton';
25         removeButton.textContent = "Remove";
26         removeButton.onclick = () => {
27             removeLink(index);
28         };
29         li.appendChild(removeButton);
30         linkList.appendChild(li);
31     });
32 }
33
34 function addLink() {
35     const newLink = document.getElementById('newLink').value;
36     if (newLink) {
37         links.push(newLink);
38         document.getElementById('newLink').value = "";
```

Рисунок 21 – код javascript.js

```
function removeLink(index) {
    if (links.length > 1) {
        links.splice(index, 1);
        updateLinkList();
    }
}

function prevPage() {
    cur = (cur-1+links.length)%links.length;
    updateIframe();
}

function nextPage() {
    cur = (cur+1)%links.length;
    updateIframe();
}

function startAuto() {
    const interval = document.getElementById('numInterval').value * 1000;
    playInterval = setInterval(() => {
        nextPage();
    }, interval);
}

function stopAuto() {
    clearInterval(playInterval);
}

document.addEventListener('DOMContentLoaded', () => {
    updateIframe();
    updateLinkList();
});
```

Рисунок 22 – код javascript.js

В результате получается такая страница, позволяющая просматривать другие страницы (которые доступны для отображения в тэге iframe):

Web page viewer

**Wiktionary**
Свободный словарь

Add a new link:

Links:

- <https://www.wiktionary.org/>
- <https://www.wikivoyage.org/>
- <https://www.wikibooks.org/>

Set interval (in seconds):

Рисунок 23 – task.html в браузере

Можно добавлять страницы, перемещаться между ними кнопками Prev и Next, начинать и останавливать автоматическое переключение кнопками Start и Stop, удалять ссылки кнопками Remove и устанавливать значение таймера в нижнем поле.

Вывод: были изучены Git, gulp и была создана программа-клиент для просмотра web-страниц.