

Создание PWA

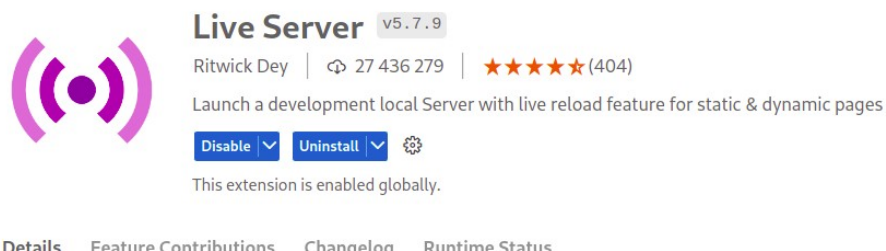
PWA или Progressive Web Application – технология, которая позволяет клиентам установить ваш сайт на смартфон как приложение. На русский язык переводиться как «прогрессивное веб-приложение».

1 Шаг, это создание web сайта, адаптированного под телефон.

Для этого создадим папку для будущего проекта, а затем откроем ее в удобной для себя среде разработки, например VS code

Любой сайт начинсается с создания файла гипертекстовой разметки. Создадим html файл и заполним его стандартной разметкой, в VS code для этого можно использовать «!» при создании файла.

далее, необходимо установить некоторые расширения, для более удобного тестирования. Live server позволить запустить наш сайт на локальном сервере.



после его установки, в правом нижнем углу, появляется кнопка go live, после ее нажатия открывается браузер.

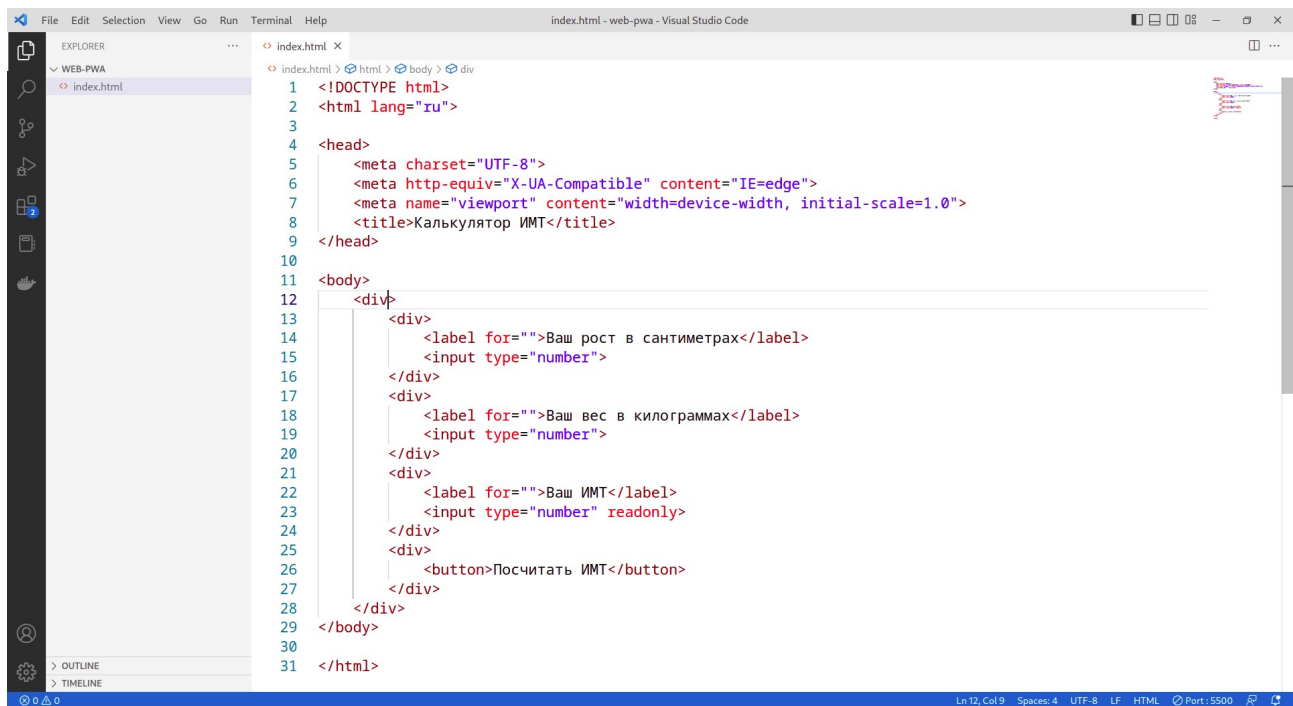


Обратите внимание, что необходим браузер на основе chromium, из-за наличия в его составе специального расширения.



после запуска, мы получаем пустую страницу, это нормально, ведь мы ни написали ничего в теге body.

В рамках данного примера, будет разработан калькулятор индекса массы тела. Для него нам необходимо два поля для ввода данных, вес и рост соответственно, поля для вывода, а также кнопка. Вы можете самостоятельно сделать верстку, применив знания полученные ранее. Если с этим есть трудности можно воспользоваться примером.

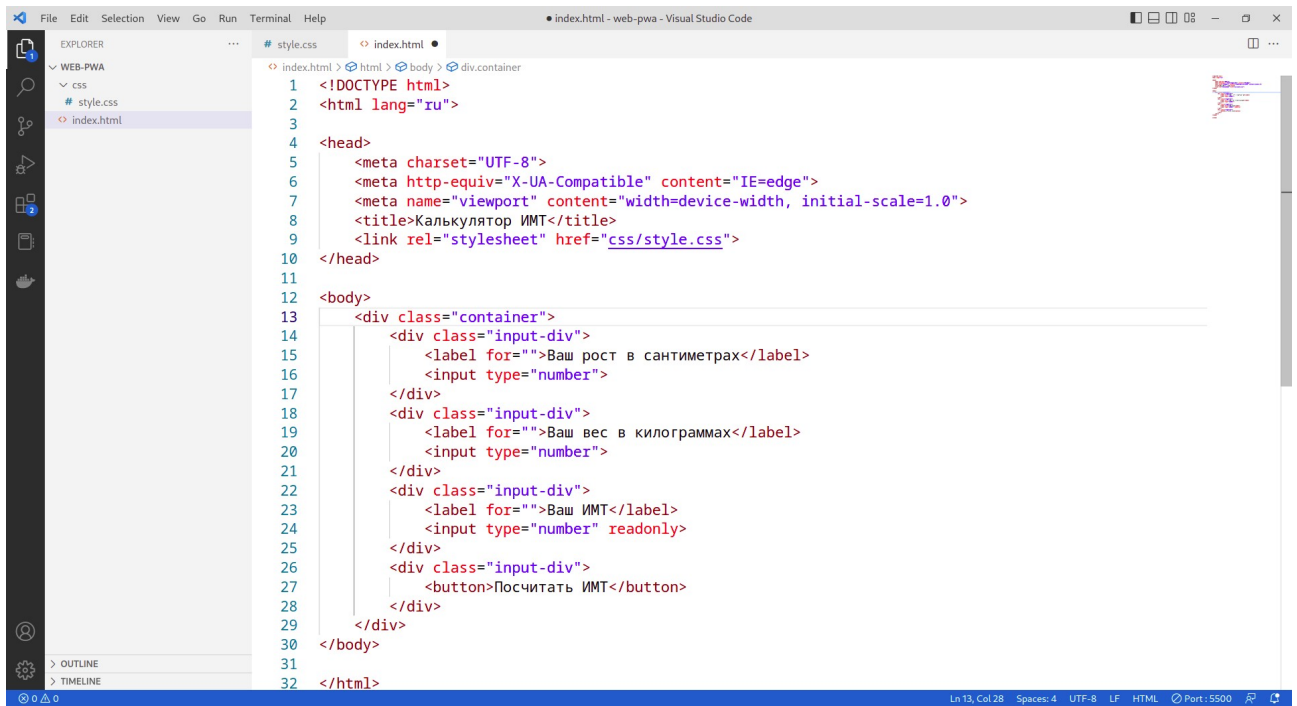


```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="ru">
3
4 <head>
5   <meta charset="UTF-8">
6   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
7   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
8   <title>Калькулятор ИМТ</title>
9 </head>
10
11 <body>
12   <div>
13     <div>
14       <label for="">Ваш рост в сантиметрах</label>
15       <input type="number">
16     </div>
17     <div>
18       <label for="">Ваш вес в килограммах</label>
19       <input type="number">
20     </div>
21     <div>
22       <label for="">Ваш ИМТ</label>
23       <input type="number" readonly>
24     </div>
25     <div>
26       <button>Посчитать ИМТ</button>
27     </div>
28   </div>
29 </body>
30
31 </html>
```

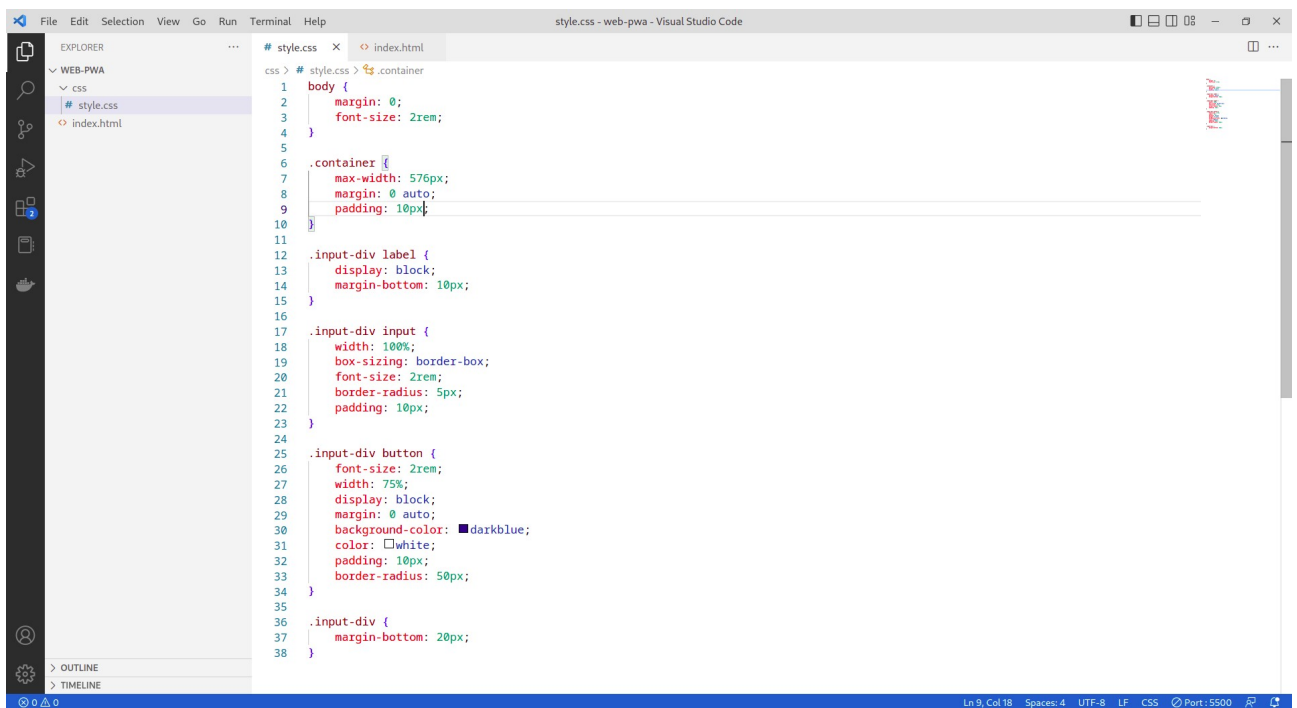
в результате, получается такой сайт:



Выглядит не очень красиво, для того чтобы это стало выглядеть лучше необходимо создать стили CSS, приступим к этому, не забывая, что мы делаем сайт в первую очередь для телефона.



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="ru">
3
4 <head>
5   <meta charset="UTF-8">
6   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
7   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
8   <title>Калькулятор ИМТ</title>
9   <link rel="stylesheet" href="css/style.css">
10 </head>
11
12 <body>
13   <div class="container">
14     <div class="input-div">
15       <label for="">Ваш рост в сантиметрах</label>
16       <input type="number">
17     </div>
18     <div class="input-div">
19       <label for="">Ваш вес в килограммах</label>
20       <input type="number">
21     </div>
22     <div class="input-div">
23       <label for="">Ваш ИМТ</label>
24       <input type="number" readonly>
25     </div>
26     <div class="input-div">
27       <button>Посчитать ИМТ</button>
28     </div>
29   </div>
30 </body>
31
32 </html>
```



```
1 body {
2   margin: 0;
3   font-size: 2rem;
4 }
5
6 .container {
7   max-width: 576px;
8   margin: 0 auto;
9   padding: 10px;
10 }
11
12 .input-div label {
13   display: block;
14   margin-bottom: 10px;
15 }
16
17 .input-div input {
18   width: 100%;
19   box-sizing: border-box;
20   font-size: 2rem;
21   border-radius: 5px;
22   padding: 10px;
23 }
24
25 .input-div button {
26   font-size: 2rem;
27   width: 75%;
28   display: block;
29   margin: 0 auto;
30   background-color: darkblue;
31   color: white;
32   padding: 10px;
33   border-radius: 50px;
34 }
35
36 .input-div {
37   margin-bottom: 20px;
38 }
```

После этого, наш сайт выглядит похожим образом

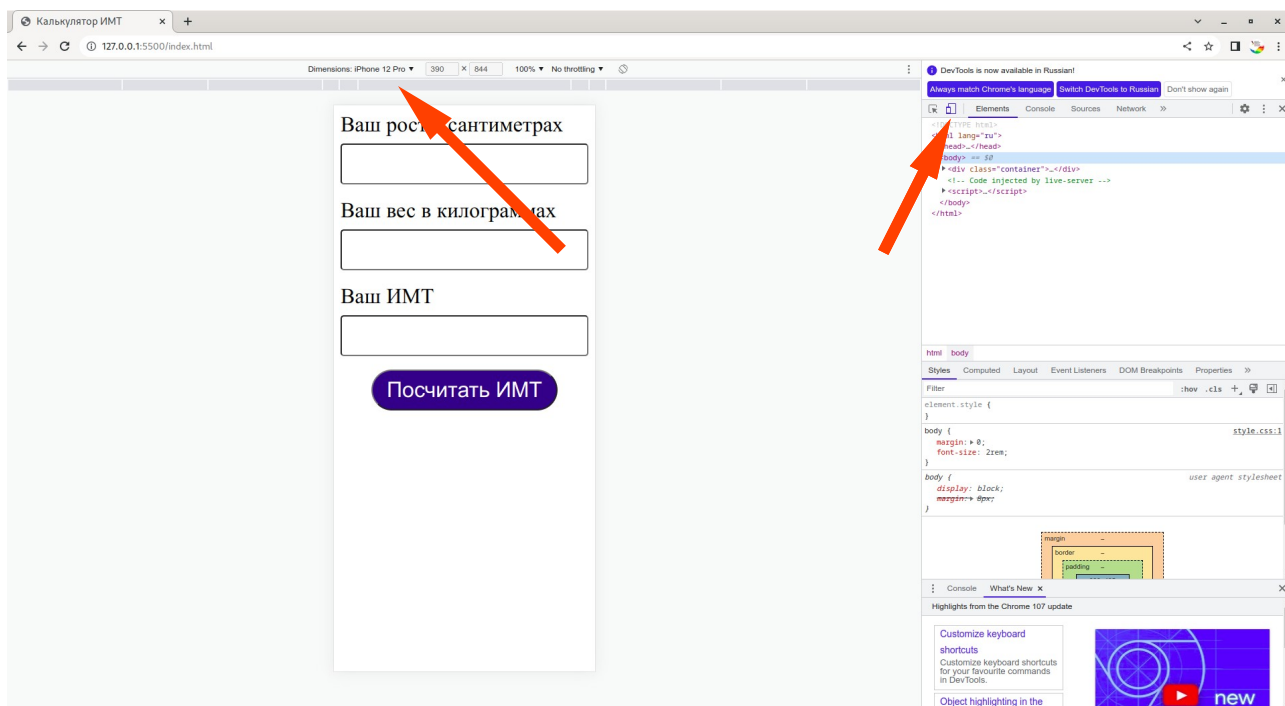
Ваш рост в сантиметрах

Ваш вес в килограммах

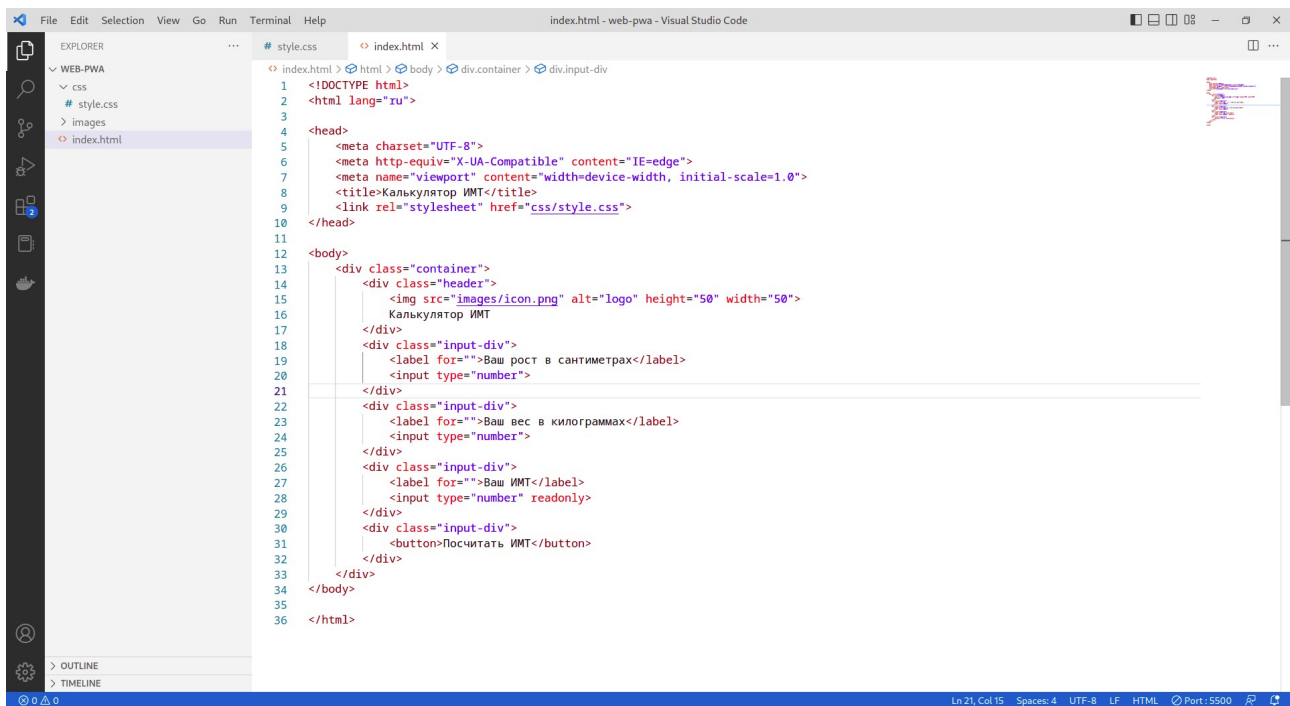
Ваш ИМТ

Посчитать ИМТ

Для того чтобы посмотреть, как он будет выглядеть на телефоне, нажмите F12, А затем на иконку телефона, после выберите подходящий телефон.



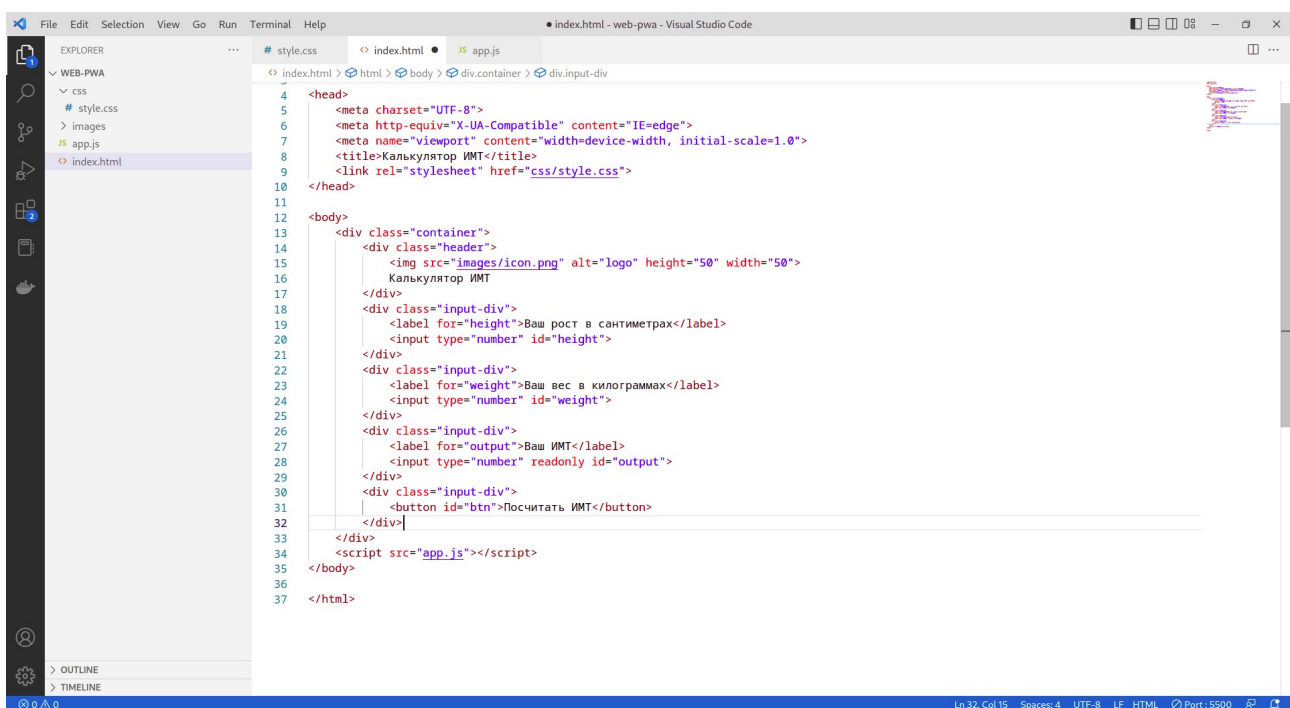
Добавим логотип, и название нашего приложения. Скачайте любую картинку на ваш вкус, и поместите ее в папку с проектом.



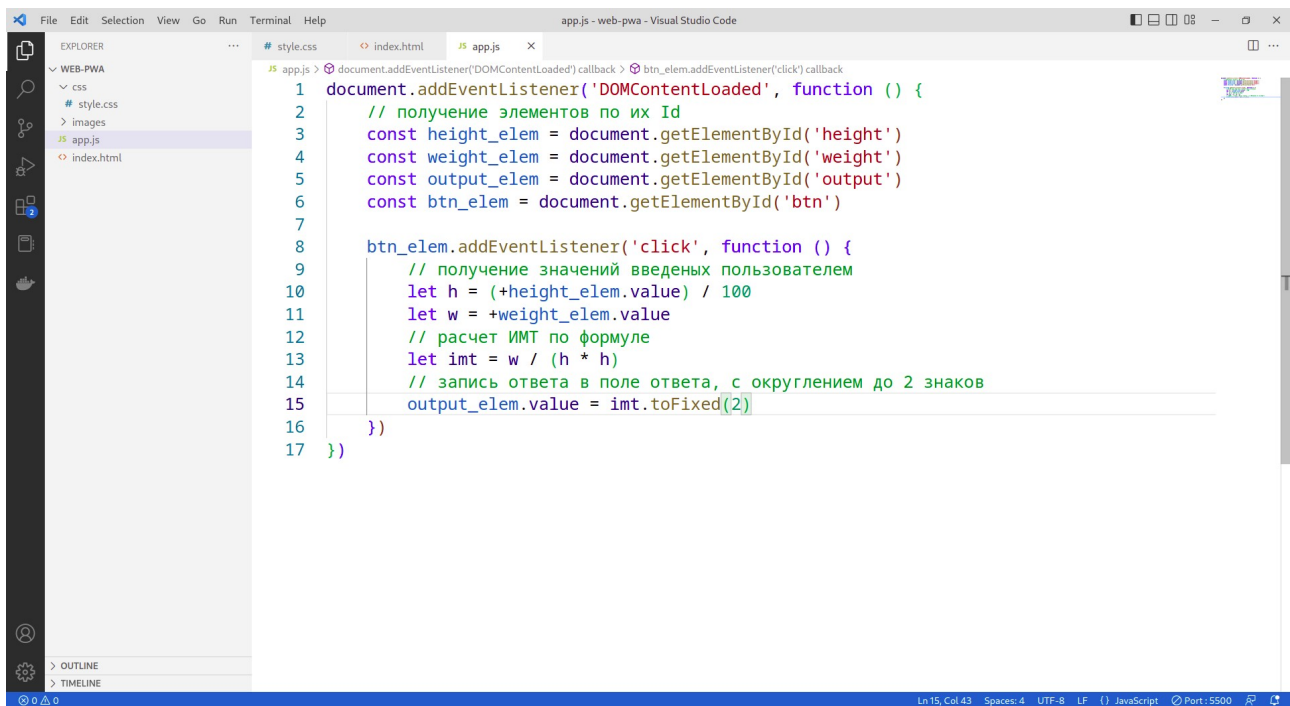
```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="ru">
3
4 <head>
5   <meta charset="UTF-8">
6   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
7   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
8   <title>Калькулятор ИМТ</title>
9   <link rel="stylesheet" href="css/style.css">
10 </head>
11
12 <body>
13   <div class="container">
14     <div class="header">
15       
16       Калькулятор ИМТ
17     </div>
18     <div class="input-div">
19       <label for="">Ваш рост в сантиметрах</label>
20       <input type="number">
21     </div>
22     <div class="input-div">
23       <label for="">Ваш вес в килограммах</label>
24       <input type="number">
25     </div>
26     <div class="input-div">
27       <label for="">Ваш ИМТ</label>
28       <input type="number" readonly>
29     </div>
30     <div class="input-div">
31       <button>Посчитать ИМТ</button>
32     </div>
33   </div>
34 </body>
35
36 </html>
```

```
.header {
  display: flex;
  justify-content: center;
  align-items: center;
  margin-bottom: 50px;
}
```

Теперь наш сайт выглядит красиво, но он совершенно не работает. Тут на помощь нам придет JS, создадим его и пропишем логику, но сначала нужно добавить элементам id, для поиска информации. А также подключим наш файл.



```
4 <head>
5   <meta charset="UTF-8">
6   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
7   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
8   <title>Калькулятор ИМТ</title>
9   <link rel="stylesheet" href="css/style.css">
10 </head>
11
12 <body>
13   <div class="container">
14     <div class="header">
15       
16       Калькулятор ИМТ
17     </div>
18     <div class="input-div">
19       <label for="height">Ваш рост в сантиметрах</label>
20       <input type="number" id="height">
21     </div>
22     <div class="input-div">
23       <label for="weight">Ваш вес в килограммах</label>
24       <input type="number" id="weight">
25     </div>
26     <div class="input-div">
27       <label for="output">Ваш ИМТ</label>
28       <input type="number" readonly id="output">
29     </div>
30     <div class="input-div">
31       <button id="btn">Посчитать ИМТ</button>
32     </div>
33   </div>
34   <script src="app.js"></script>
35 </body>
36
37 </html>
```



```
1 document.addEventListener('DOMContentLoaded', function () {
2     // получение элементов по их Id
3     const height_elem = document.getElementById('height')
4     const weight_elem = document.getElementById('weight')
5     const output_elem = document.getElementById('output')
6     const btn_elem = document.getElementById('btn')
7
8     btn_elem.addEventListener('click', function () {
9         // получение значений введенных пользователем
10        let h = (+height_elem.value) / 100
11        let w = +weight_elem.value
12        // расчет ИМТ по формуле
13        let imt = w / (h * h)
14        // запись ответа в поле ответа, с округлением до 2 знаков
15        output_elem.value = imt.toFixed(2)
16    })
17 })
```

Теперь наш сайт полностью функционирует и готов становится PWA.

2 шаг, создание PWA

для этого необходимо сделать несколько вещей

1. создать манифест
2. прописать мета теги
3. создать и настроить сервис воркер

начнем по порядку, для создания манифеста воспользуемся специальным сайтом.

<https://manifest-gen.netlify.app/>

Манифест веб-приложения — это простой файл JSON, который сообщает браузеру о веб-приложении и о том, как оно должно вести себя при добавлении на мобильное устройство или компьютер пользователя.

Свойства:

- **name:** имя, используемое в [запросе на установку](#) приложения.

- **short_name:** короткое имя, используемое на домашнем экране пользователя, в программе запуска или в других местах с ограничением места.
- **start_url:** сообщает браузеру стартовый URL-адрес приложения.
- **display:** предоставляет возможность настройки отображения UI браузера при запуске приложения. Наиболее часто используемое значение — **standalone:** оно открывает веб-приложение, которое выглядит как автономное нативное приложение.
- **background_color:** используется на заставке при запуске приложения.
- **theme_color:** устанавливает цвет панели инструментов.
- **orientation:** усиливает определенную ориентацию.
- **scope:** определяет набор URL-адресов, находящихся в приложении и обычно используется для определения момента выхода пользователя из приложения.
- **icons:** когда пользователь добавляет сайт на домашний экран, можно определить набор используемых браузером изображений.

Web App Manifest Generator

Web App Manifest is a JSON document that provides application metadata for The Progressive Web Apps. Use the form below to generate the JSON file and optionally upload an app icon.

App Name Калькулятор ИИТ	Short Name
Theme Color #d4c1fe	Background Color #fff
Display Mode Standalone	Orientation Portrait
Application Scope 	Start URL /

manifest.json

```
{
  "name": "Калькулятор ИИТ",
  "theme_color": "#d4c1fe",
  "background_color": "#fff",
  "display": "standalone",
  "orientation": "portrait",
  "start_url": "/"
}
```

Generate Icons

The Web App Manifest allows for specifying icons of varying sizes. Upload a 512x512 image for the icon and we'll generate the remaining sizes.

Upload via GraphQL

UPLOAD

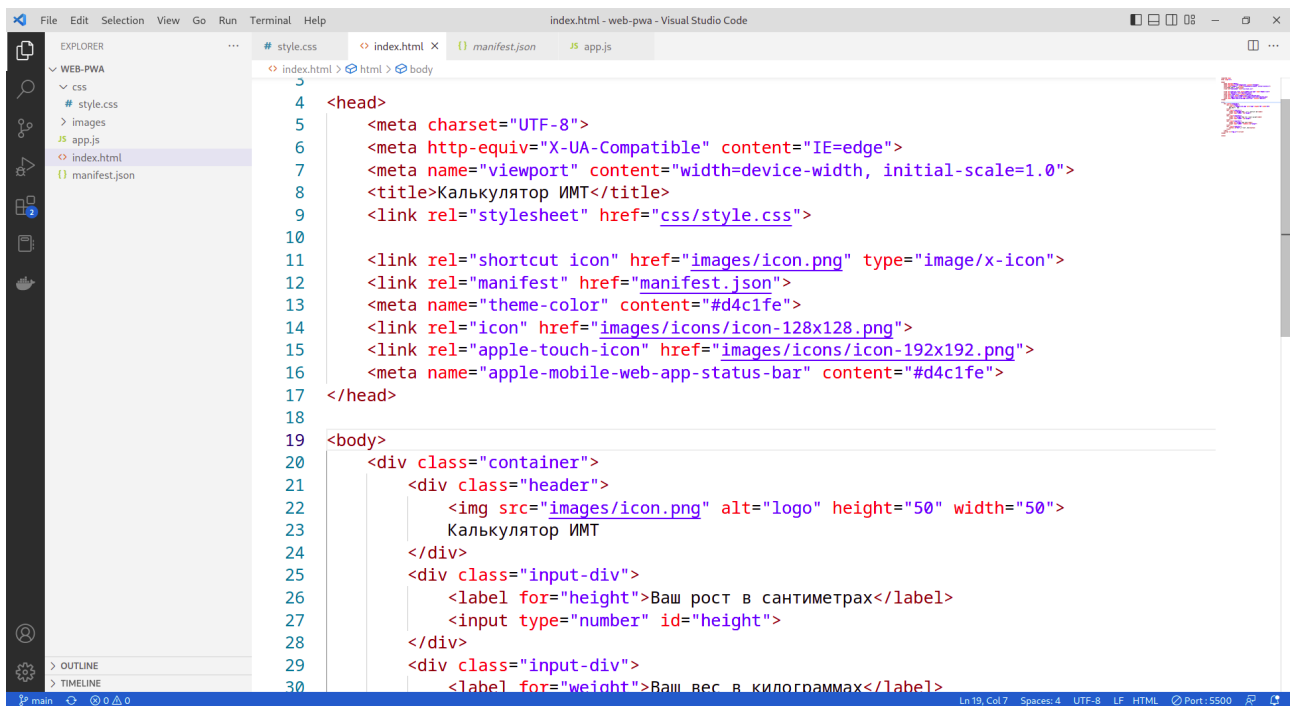
Upload via Express

SUBMIT icon.png

[CLICK TO FORK ON GITHUB](#)

жмем submit и получаем архив, с манифестом и иконками, содержимое архива распакуйте в папку с проектом.

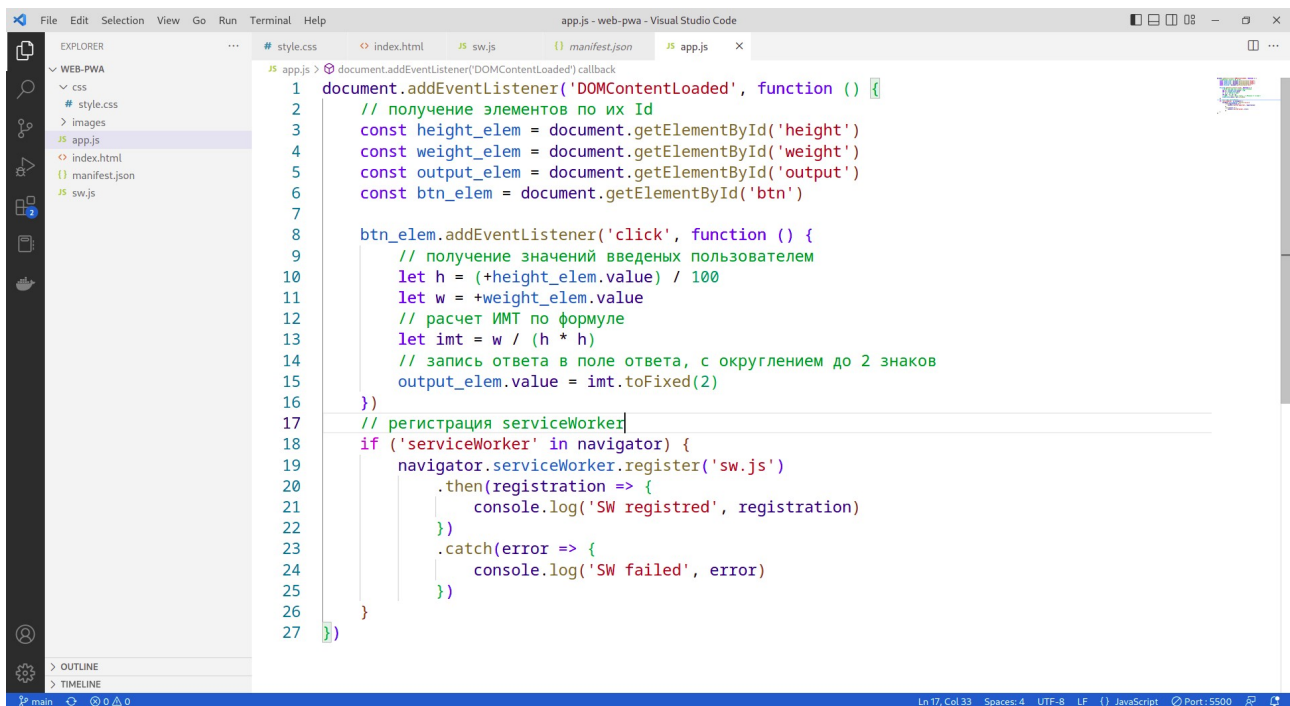
Далее по плану прописать мета теги, их 6 штук.



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="UTF-8">
5     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7     <title>Калькулятор ИМТ</title>
8     <link rel="stylesheet" href="css/style.css">
9
10    <link rel="shortcut icon" href="images/icon.png" type="image/x-icon">
11    <link rel="manifest" href="manifest.json">
12    <meta name="theme-color" content="#d4c1fe">
13    <link rel="icon" href="images/icons/icon-128x128.png">
14    <link rel="apple-touch-icon" href="images/icons/icon-192x192.png">
15    <meta name="apple-mobile-web-app-status-bar" content="#d4c1fe">
16  </head>
17
18  <body>
19    <div class="container">
20      <div class="header">
21        
22        Калькулятор ИМТ
23      </div>
24      <div class="input-div">
25        <label for="height">Ваш рост в сантиметрах</label>
26        <input type="number" id="height">
27      </div>
28      <div class="input-div">
29        <label for="weight">Ваш вес в килограммах</label>
30      </div>
31    </div>
32  </body>
33 </html>
```

они указывают на файл манифеста, а также на иконки и цветовую тему.

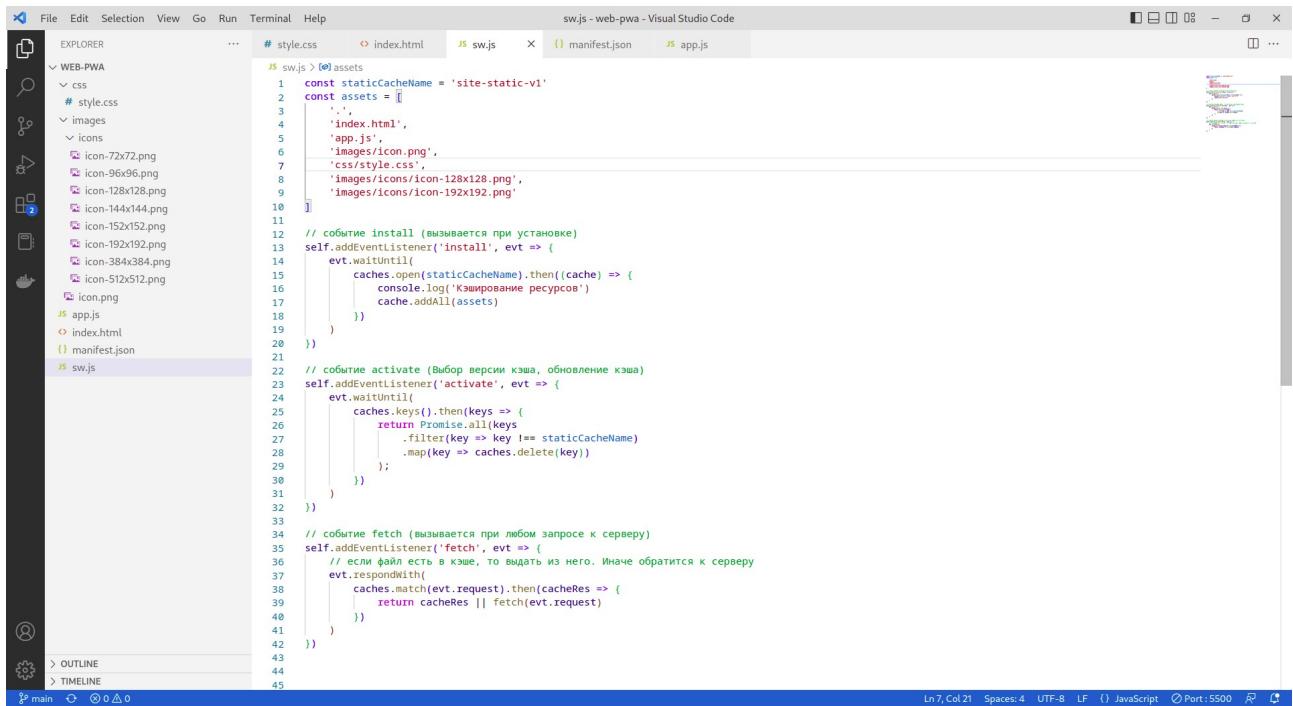
Создадим файл сервис воркера, и зарегистрируем его в app.js, обратите внимание, файл sw.js не нужно подключать в HTML



```
1 document.addEventListener('DOMContentLoaded', function () {
2   // получение элементов по их Id
3   const height_elem = document.getElementById('height')
4   const weight_elem = document.getElementById('weight')
5   const output_elem = document.getElementById('output')
6   const btn_elem = document.getElementById('btn')
7
8   btn_elem.addEventListener('click', function () {
9     // получение значений введенных пользователем
10    let h = (+height_elem.value) / 100
11    let w = +weight_elem.value
12    // расчет ИМТ по формуле
13    let imt = w / (h * h)
14    // запись ответа в поле ответа, с округлением до 2 знаков
15    output_elem.value = imt.toFixed(2)
16  })
17
18  // регистрация serviceWorker
19  if ('serviceWorker' in navigator) {
20    navigator.serviceWorker.register('sw.js')
21      .then(registration => {
22        console.log('SW registred', registration)
23      })
24      .catch(error => {
25        console.log('SW failed', error)
26      })
27  }
```

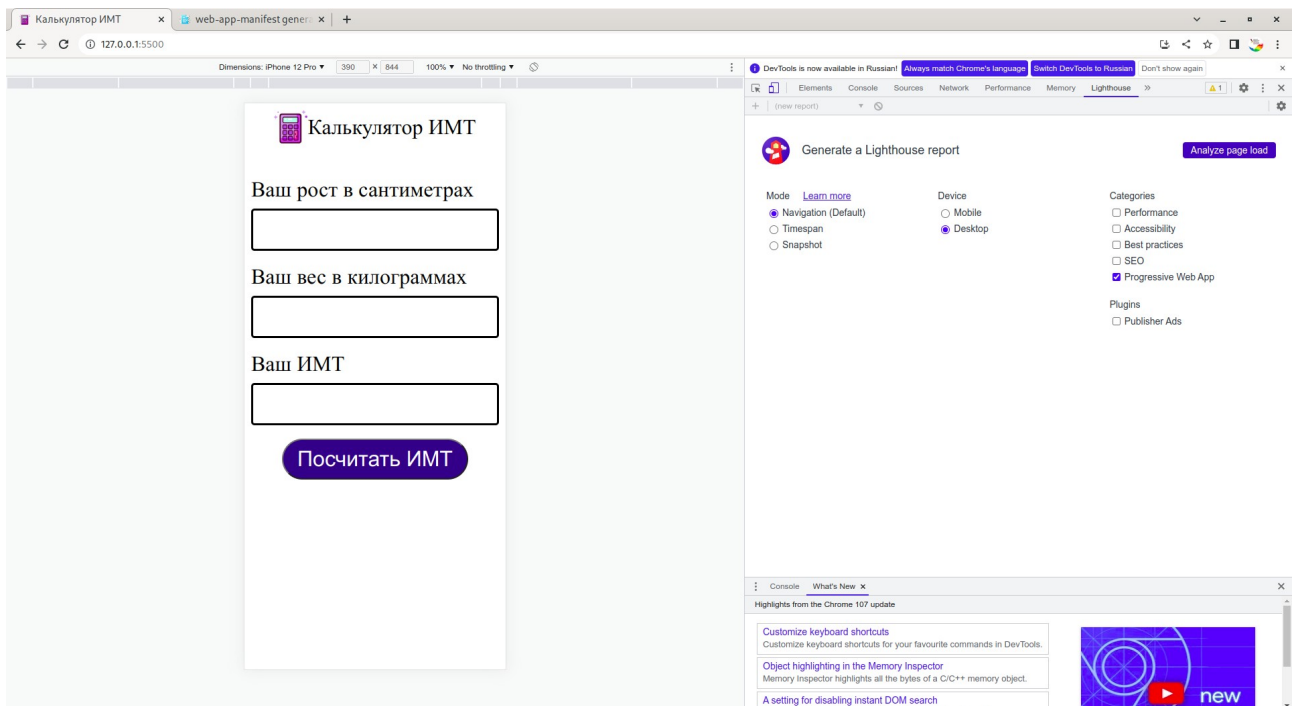
Теперь напишем sw.js

Здесь указывается политика кэширования, в массиве assets указывается файлы, которые подлежат кэшированию, сверху указывается версия. В случаи

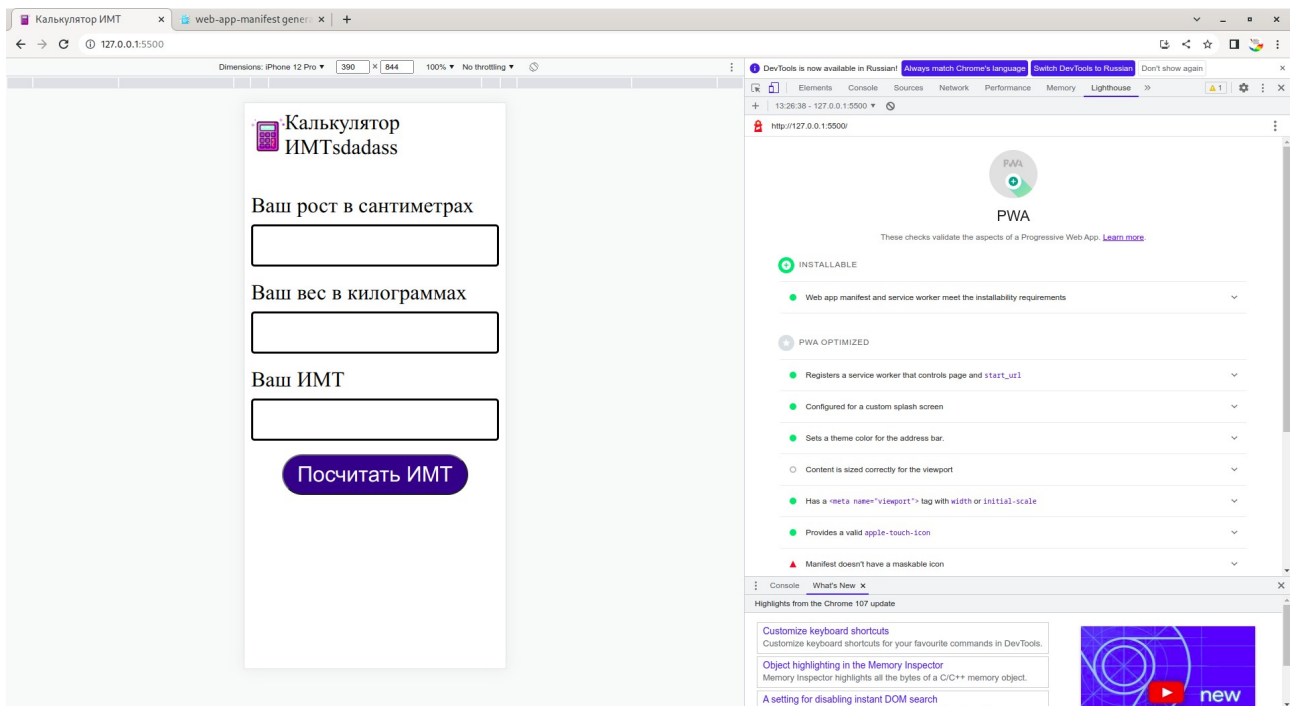


обновления версии сайта, необходимо поменять версию, для того, чтобы кэш изменился.

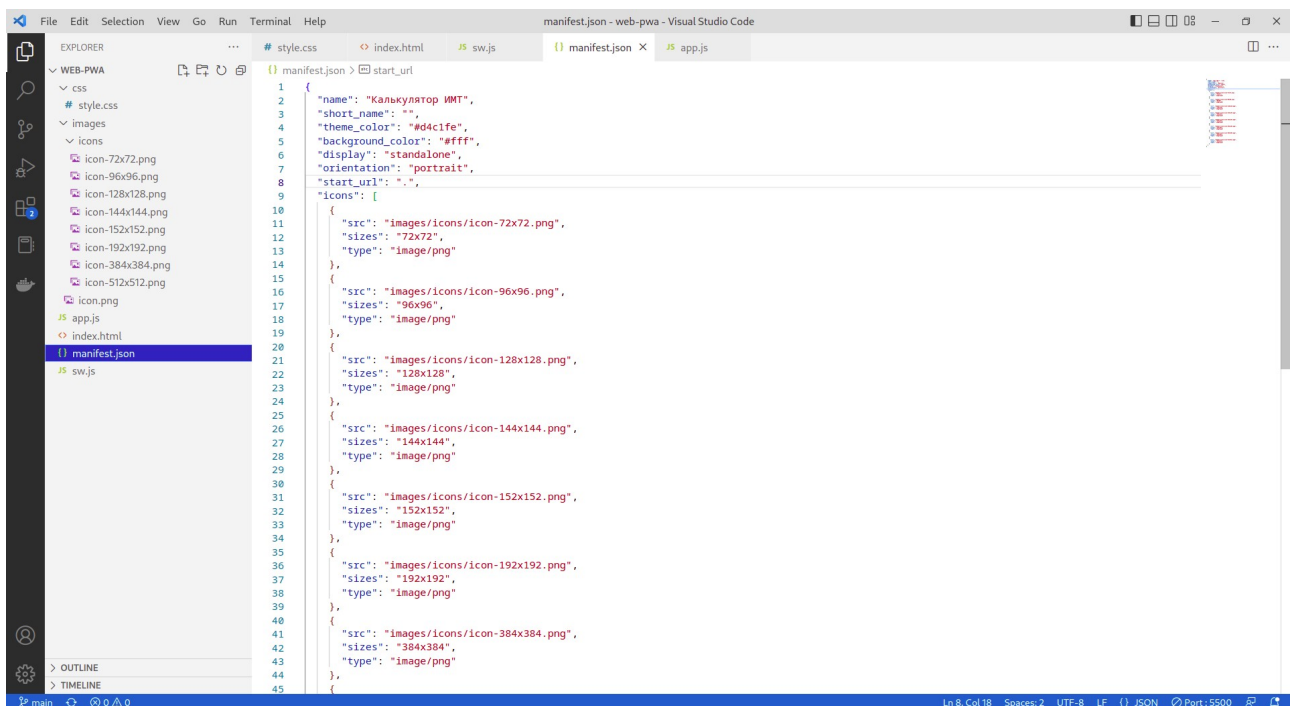
Протестируем работоспособность, для этого запустим lighthouse



и нажмем анализировать



Проверьте manifest json. Start url должен быть «.»



если горит зеленым, то все хорошо и готово к загрузке на хостинг с HTTPS. Это одно из обязательных условий для PWA. Для этого воспользуемся github.

<https://github.com/> регистрируемся или входим, и создаем новый репозиторий.

<https://github.com/new>, не забудьте сделать его публичным.

Create a new repository

A repository contains all project files, including the revision history. Already have a project repository elsewhere? [Import a repository.](#)

Owner *

 TTepel7 ▾

Repository name *

/ web-pwa ✓

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about [curly-robot?](#)

Description (optional)

☒  **Public**

Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit.

☐  **Private**

You choose who can see and commit to this repository.

Initialize this repository with:

Skip this step if you're importing an existing repository.

☐ **Add a README file**

This is where you can write a long description for your project. [Learn more.](#)

Add .gitignore

Choose which files not to track from a list of templates. [Learn more.](#)

.gitignore template: None ▾

Choose a license


A license tells others what they can and can't do with your code. [Learn more.](#)

License: None ▾

 You are creating a public repository in your personal account.

Create repository

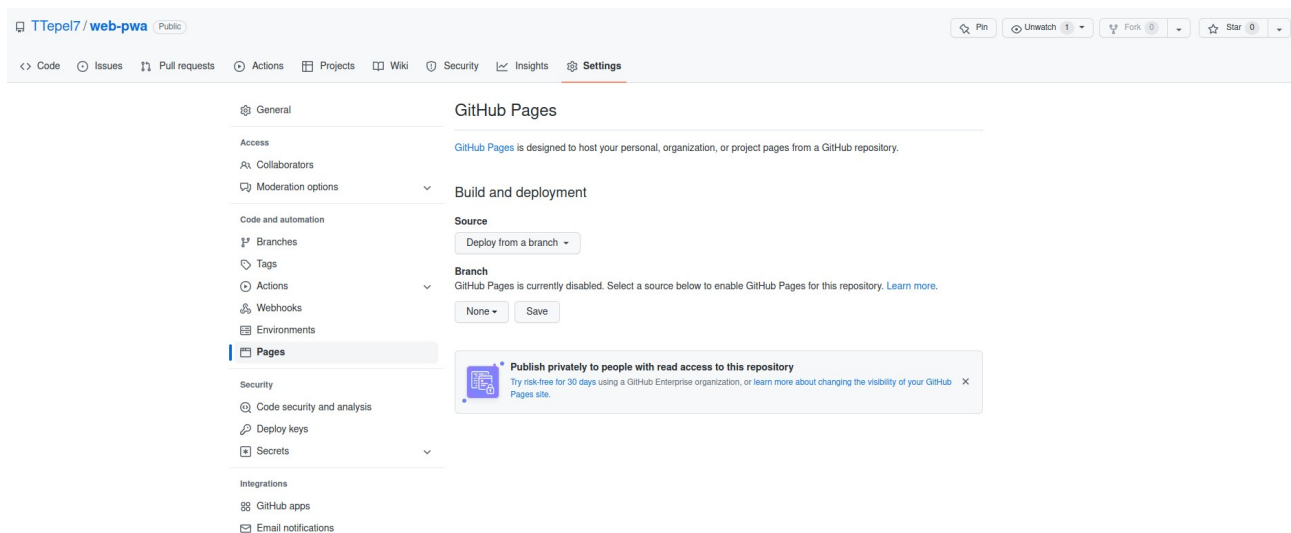
Quick setup — if you've done this kind of thing before

or ☐ HTTPS ☐ SSH 

Get started by [creating a new file](#) or [uploading an existing file](#). We recommend every repository include a [README](#), [LICENSE](#), and [.gitignore](#).

жмем на uploading an existing file и перетаскиваем все файлы из папки с проектом. После жмем комит.

Переходим в настройки репозитория, раздел pages.



выбираем ветку main. Жмем save и ждем 5 минут.

GitHub Pages

GitHub Pages is designed to host your personal, organization, or project pages from a GitHub repository.

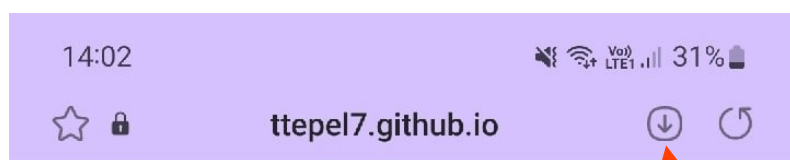
Your site is live at <https://ttepel7.github.io/web-pwa/>

Last deployed by  github-pages 1 minute ago

 Visit site



после, открываем данную ссылку на телефоне.



Калькулятор ИМТ

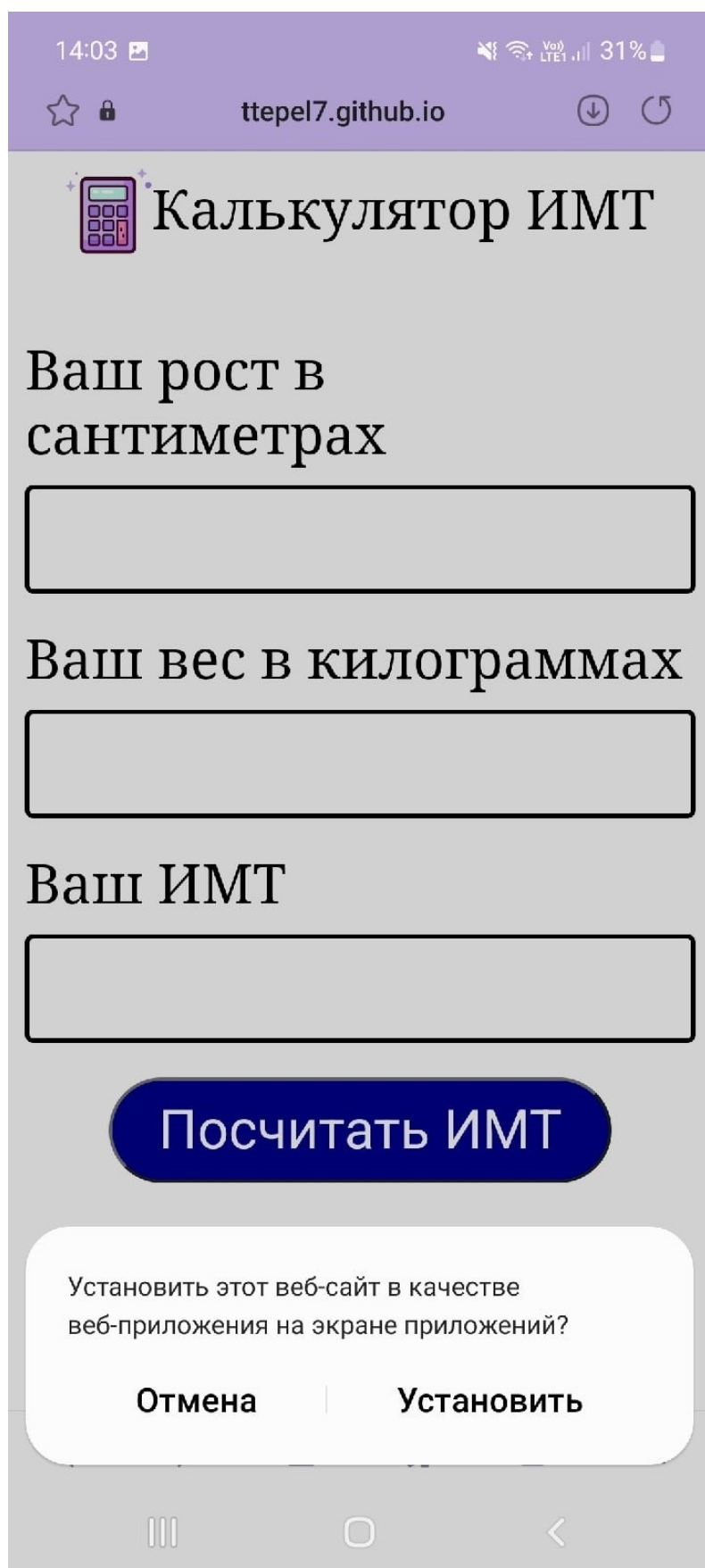
Ваш рост в
сантиметрах

Ваш вес в килограммах

Ваш ИМТ

Посчитать ИМТ





Такое приложение после установки, сможет работать оффлайн.

