

Цели, задачи и основы JavaScript

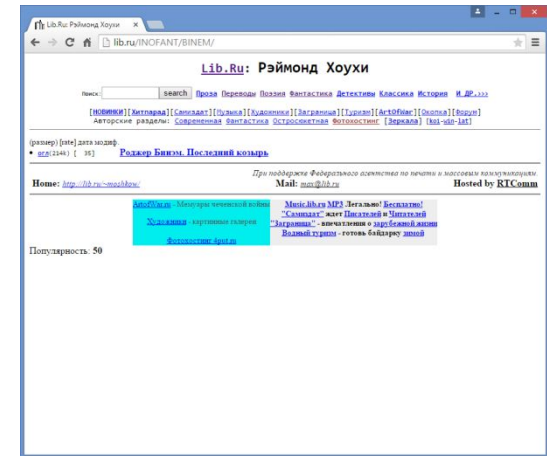


Web.Dev.
Courses

sp.courses.dp.ua

HTML статичен

Что неудивительно,
ведь HTML (и CSS) не является языком
программирования.



После того как страница загрузиться в браузер она остаётся неизменной, информация на ней не изменяется. Чтобы получить другую информацию, нужно загрузить другую страницу. Однако пользователи (поработав с настольным программным обеспечением) привыкли к какой-никакой но интерактивности.

JavaScript (ECMAScript)

Цель внедрения JavaScript в браузеры –
повышение интерактивности.

*Всё что изменяется на странице без
перезагрузки страницы это JavaScript*.*

** В CSS3 появилась возможность
создавать анимацию без применения JS.*

Задачи JavaScript

1. Манипуляция элементами (тегами) HTML-страницы

(когда страница уже в браузере посетителя);

*А если конкретнее, то: **изменять разметку документа**. Ведь браузер «нарисует» только то что описано в разметке.*

2. Делать что-то в ответ на действия пользователя
(реагировать на действия пользователя).

Реагирование на действия пользователя



Что общего у этих вещей?

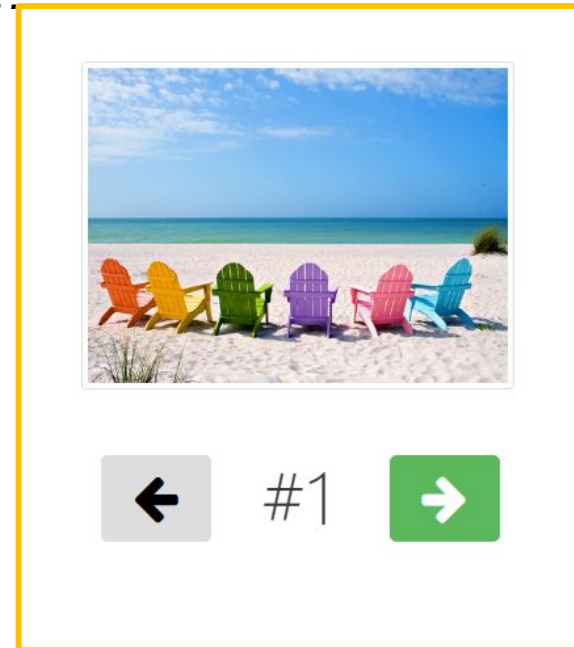
Каждая из этих вещей делает что-то, только в ответ на действия пользователя. Можно сказать каждое действие пользователя это событие, и на него нужно как-то отреагировать.

«Листалка» фотографий

Или делать по отдельной странице под каждую фотографию,

или...

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4 <!-- Required meta tags always come first -->
5 <meta charset="utf-8">
6 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
7 <meta http-equiv="x-ua-compatible" content="ie=edge">
8 <!-- Bootstrap CSS -->
9 <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.0.0-alpha.4/css/bootstrap.min.css">
10 <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/font-awesome/4.6.3/css/font-awesome.min.css">
11 </head>
12 <body>
13 <div class="container">
14 <div class="row">
15 <div class="col-xs-6 text-xs-center offset-xs-3">
16 
17 <div class="container">
18 <div class="row">
19 <div class="col-xs-4 text-xs-right">
20 <button class="btn btn-default btn-lg">
21 <i class="fa fa-arrow-left fa-2x" aria-hidden="true"></i>
22 </button>
23 </div>
24 <div class="col-xs-4 text-xs-center">
25 <h1 id="counter" class="display-4">#1</h1>
26 </div>
27 <div class="col-xs-4 text-xs-left">
28 <button class="btn btn-success btn-lg" onclick="next()">
29 <i class="fa fa-arrow-right fa-2x" aria-hidden="true"></i>
30 </button>
31 </div>
32 </div>
33 </div>
34 </div>
35 </div>
36 </body>
37 </html>
```



<http://files.courses.dp.ua/web/07/ex01.html>

Задача JavaScript – изменять разметку страницы, ссылка на изображение в теге `` тоже относится к разметке страницы.

«Листалка» фотографий

```
16 <script>
17
18     var index = 1;
19
20     function next() {
21         index = index + 1;
22
23         if(index > 8) {
24             index = 1;
25         }
26
27         photo.src = "http://files.courses.dp.ua/web/07/" + index + ".jpg";
28
29         counter.innerHTML = "#" + index;
30     }
31
32 </script>
```

Задача **JavaScript** – изменять разметку страницы, ссылка (атрибут *src*) на изображение в теге **** тоже относится к разметке страницы.



«Листалка» фотографий (автоматическая)

```
16 <script>
17
18     var index = 1;
19
20     function next() {
21         index = index + 1;
22
23         if(index > 8) {
24             index = 1;
25         }
26
27         photo.src = "http://files.courses.dp.ua/web/07/" + index + ".jpg";
28
29         counter.innerHTML = "#" + index;
30     }
31
32     setInterval(next, 2000); ←
33
34 </script>
```

Задача JavaScript – изменять разметку страницы, ссылка (атрибут *src*) на изображение в теге ** тоже относится к разметке страницы. Делать это можно не только в ответ на действия пользователей но и по **таймеру**.



Применение JavaScript

Разработка на JavaScript сводиться к тому, чтобы сказать браузеру:
«Когда пользователь нажмёт туда, сделай то».

Первая опора JavaScript – события, механизм который позволяет связывать блоки кода (которые имеют имя и называемыми **функциями**), с каким либо происшествием.

Вторая опора JavaScript – возможность вносит изменения в разметку документа, а именно: добавлять теги, удалять теги, перемещать местами тега, изменять стилевые свойства тега, его атрибуты и содержимое.

События на странице (Events)

Mouse Events

Event	Description	DOM
<u>onclick</u>	The event occurs when the user clicks on an element	2
<u>oncontextmenu</u>	The event occurs when the user right-clicks on an element to open a context menu	3
<u>ondblclick</u>	The event occurs when the user double-clicks on an element	2
<u>onmousedown</u>	The event occurs when the user presses a mouse button over an element	2
<u>onmouseenter</u>	The event occurs when the pointer is moved onto an element	2
<u>onmouseleave</u>	The event occurs when the pointer is moved out of an element	2
<u>onmousemove</u>	The event occurs when the pointer is moving while it is over an element	2
<u>onmouseover</u>	The event occurs when the pointer is moved onto an element, or onto one of its children	2
<u>onmouseout</u>	The event occurs when a user moves the mouse pointer out of an element, or out of one of its children	2
<u>onmouseup</u>	The event occurs when a user releases a mouse button over an element	2

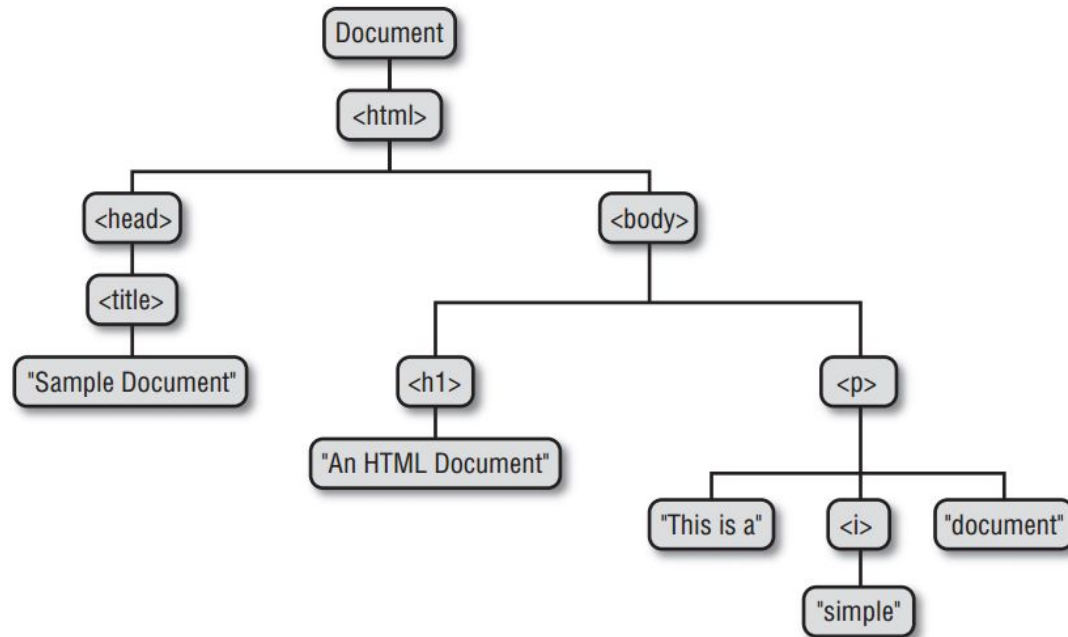
Keyboard Events

Event	Description	DOM
<u>onkeydown</u>	The event occurs when the user is pressing a key	2
<u>onkeypress</u>	The event occurs when the user presses a key	2
<u>onkeyup</u>	The event occurs when the user releases a key	2

HTML-

Документ

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Sample Document</title>
4   </head>
5   <body>
6     <h1>An HTML Document</h1>
7     <p>This is a <i>simple</i> document.</p>
8   </body>
9 </html>
```



Древовидная структура HTML-документа

Добавление элементов на страницу

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Sample Document</title>
4   </head>
5   <body>
6     <h1>An HTML Document</h1>
7     <p>This is a <i>simple</i> document.
8
9   </p>
10  </body>
11 </html>
```



```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Sample Document</title>
4   </head>
5   <body>
6     <h1>An HTML Document</h1>
7     <p>This is a <i>simple</i> document.
8       <b>Additional text.</b>
9   </p>
10  </body>
11 </html>
```

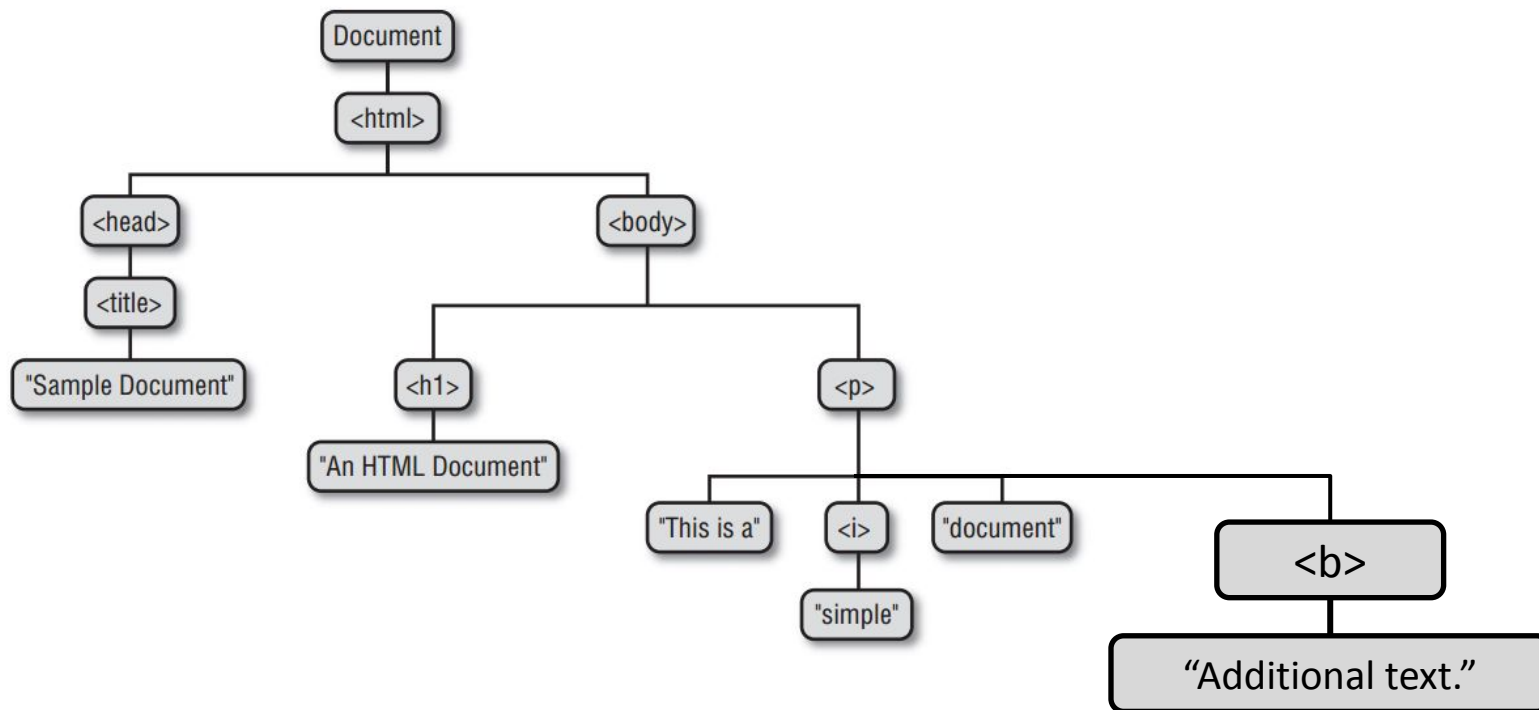
An HTML Document

This is a *simple* document. Additional text.

```
<html>
  <head>...</head>
  <body>
    <h1>An HTML Document</h1>
    <p>
      "This is a "
      <i>simple</i>
      " document.
      "
      <b>Additional text.</b>
    </p>
  </body>
</html>
```

Добавить новый элемент на страницу – сделать его дочерним для какого-либо из существующих элементов.

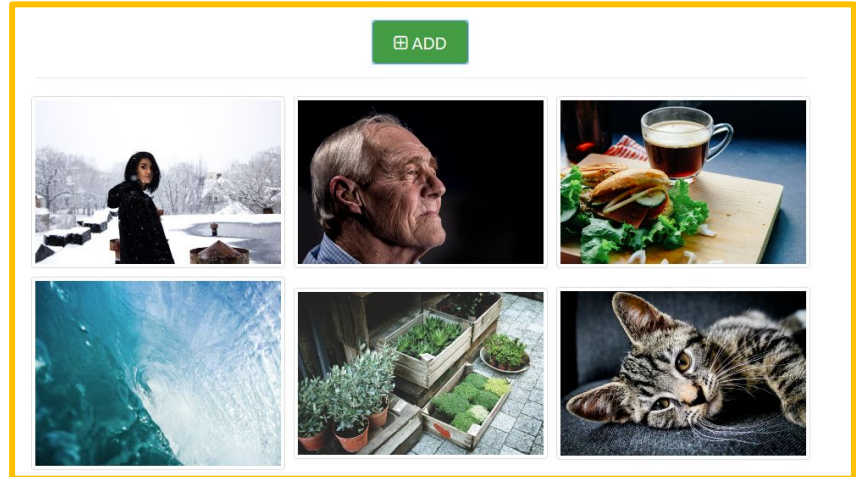
Добавление элементов на страницу



Добавить новый элемент на страницу – сделать его дочерним для какого-либо из существующих элементов.

Фотогалерея

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <!-- Required meta tags always come first -->
5   <meta charset="utf-8">
6   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
7   <meta http-equiv="x-ua-compatible" content="ie=edge">
8   <!-- Bootstrap CSS -->
9   <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.0.0-alpha.4/css/bootstrap.min.css">
10  <!-- Font Awesome -->
11  <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/font-awesome/4.6.3/css/font-awesome.min.css">
12  <style>
13    center {
14      margin-top: 20px;
15    }
16
17    hr {
18      width: 80%;
19    }
20
21    #flexplace {
22      display: flex;
23      flex-direction: row;
24      flex-wrap: wrap;
25      align-items: center;
26      justify-content: center;
27    }
28
29    img {
30      width: 300px;
31      margin: 5px;
32      transition: 0.3s;
33    }
34  </style>
35  <script>
36
37  </script>
38 </head>
39 <body>
40   <center>
41     <button class="btn btn-success btn-lg" onclick="add_click()">
42       <i class="fa fa-plus-square-o" aria-hidden="true"></i>
43       ADD
44     </button>
45   </center>
46   <hr>
47   <div id="flexplace">
48
49   </div>
50 </body>
51 </html>
```



<http://files.courses.dp.ua/web/07/ex02.html>

Используем ресурс <https://source.unsplash.com/random/> для наполнения фотографиями нашей страницы с галереей.

Немного практики: «галерея»

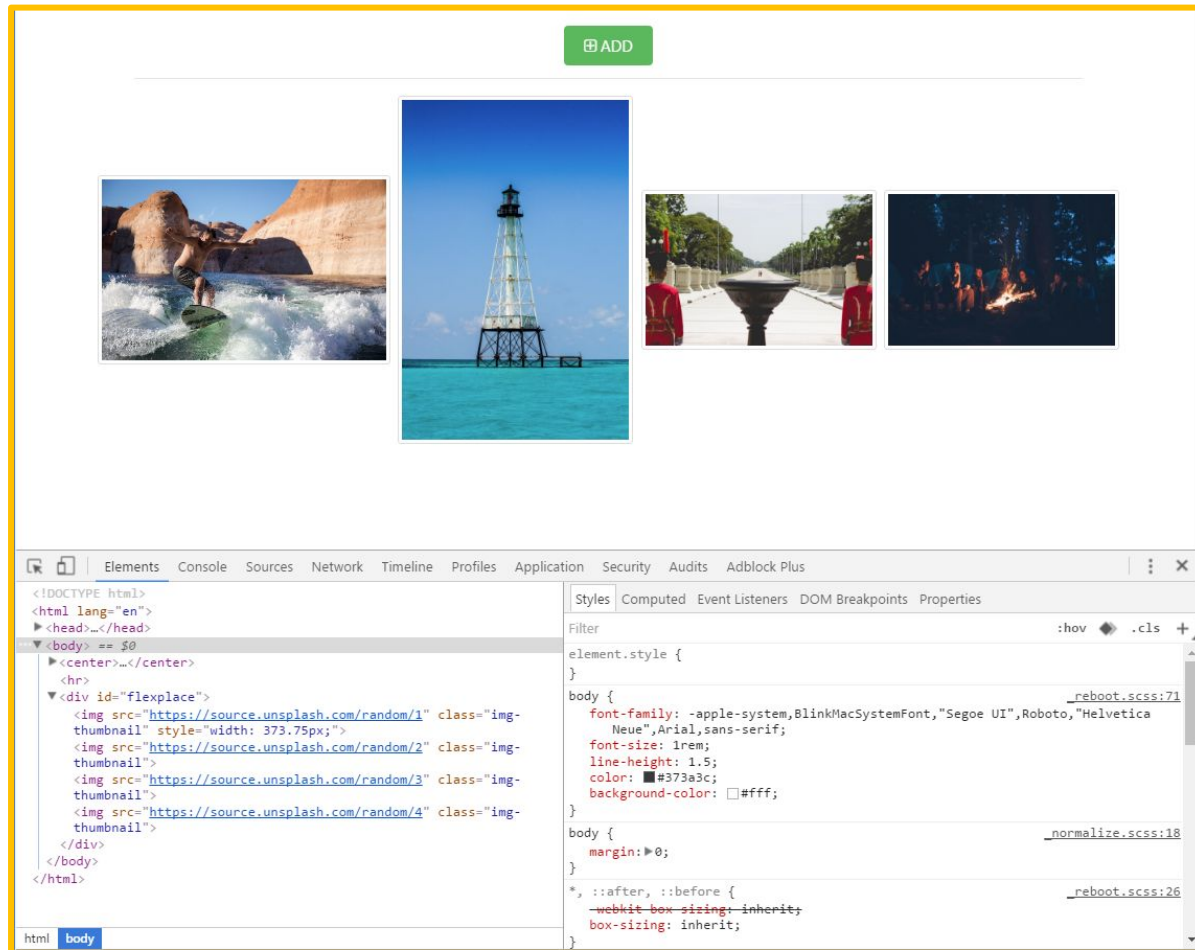
```
35 <script>
36     var i = 0;
37
38     function del(e){
39         e.target.remove();
40     }
41
42     function add_click(){
43         i = i + 1;
44
45         var new_element = document.createElement("img");
46
47         new_element.src = "https://source.unsplash.com/random/" + i;
48         new_element.ondblclick = del;
49         new_element.className = "img-thumbnail";
50
51         flexplace.appendChild(new_element);
52     }
53 </script>
```



Используем ресурс <https://source.unsplash.com/random/> для наполнения фотографиями нашей страницы с галереей. Для плавности изменения размера мы можем задействовать свойство **transition**.

Немного практики: «галерея»

Заглянем в «консоль разработчика»



Наш скрипт динамически добавляет новые теги в документ без какой-либо перезагрузки страницы

JS может подключить
Bootstrap если это
невозможно сделать
через заголовок

Немного практики: «Подключение Bootstrap в динамике»

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3   <head>
4     <!-- Required meta tags always come first -->
5     <meta charset="utf-8">
6     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
7     <meta http-equiv="x-ua-compatible" content="ie=edge">
8
9     <!-- Bootstrap CSS -->
10    <!-- https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.0.0-alpha.5/css/bootstrap.min.css -->
11
12  </head>
13  <body>
14
15    <div class="container">
16
17      <h1> Bootstrap & JS </h1>
18
19      <div class="alert alert-success" role="alert">
20        <strong>Well done!</strong> You successfully read this important alert message.
21      </div>
22
23      <button class="btn btn-info">Load Bootstrap</button>
24
25      <script>
26
27      </script>
28
29    </div>
30
31  </body>
32 </html>
```



Bootstrap & JS

Well done! You successfully read this important alert message.

Load Bootstrap

Скачайте заготовку и поместите её в

Notepad++

<http://files.courses.dp.ua/web/bootstrap/ex01.html>

Немного практики:

«Подключение Bootstrap в динамике»

```
25 <script>
26
27     var btn = document.querySelector(".btn-info");
28     btn.onclick = function() {
29         var tag = document.createElement("link");
30         tag.href = "https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.0.0-alpha.5/css/bootstrap.min.css";
31         tag.rel = "stylesheet";
32         document.head.appendChild(tag);
33     }
34
35 </script>
```



Приведенный код – создаст тег `<link>` с ссылкой на библиотеку `bootstrap` и добавит его в `<head>`. Всё будет происходить по нажатию кнопки.

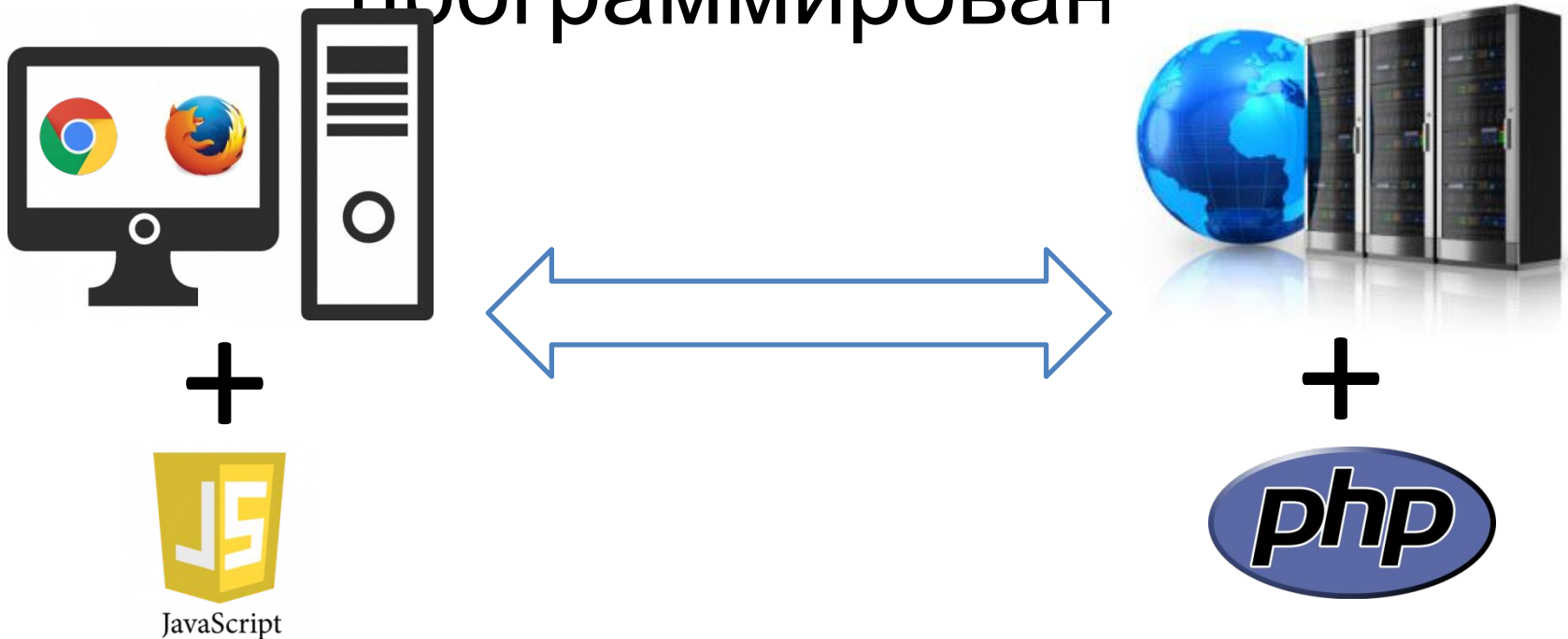
JavaScript – язык программирования

JavaScript – ЯЗЫК



1. Компьютеры не понимают русский язык (пока), они понимают языки программирования;
2. Чтобы компьютер (и браузер как его часть) что-то сделал нужно ему сказать что нужно делать (описать последовательность действий) на языке программирования;
3. Как правило, задача любой программы заключается в манипулировании информацией (данными), например: текстом и картинками;
4. JavaScript тоже занимается манипуляцией данными (тегами и их содержимым). При помощи JS мы можем манипулировать HTML-документом: изменять теги, добавлять и удалять их.

JavaScript – язык программирован



*JavaScript предназначен, чтобы уговорить компьютер что-то сделать **на стороне пользователя** (на вашем компьютере, в вашем браузере), в отличие от других языков которые работают **на стороне сервера**.*

Технологии front-end (технологии в браузере)



*Структурирует информацию.
Контейнер для данных (теги).*



*Оформление внешнего вида
«контейнеров» с данными.*



*Манипуляции с «контейнерами»
, изменения стилевых свойств.*

**Тройка технологий -
безальтернативна**

ОСНОВЫ программирования на базе JavaScript

JavaScript как язык программирования

его

концепции

Переменные / Типы /

Операции

Ветвления (условные

операторы)

Циклы / Массивы (структуры

данных)

Функции

**и
Объект**

ы

Майкл Моррисон

«Изучаем JavaScript»

