Вовед

Интернет програмирање

Иван Китановски

Бојан Илијоски

Зошто JavaScript?

- JavaScript е еден од **3 технологии** кои сите веб програмери **мора** да ги знаат:
  - **HTML** за дефинирање на содржината
  - **CSS** за специфирање на стилот
  - **JavaScript** за да се програмира однесувањето на страницата

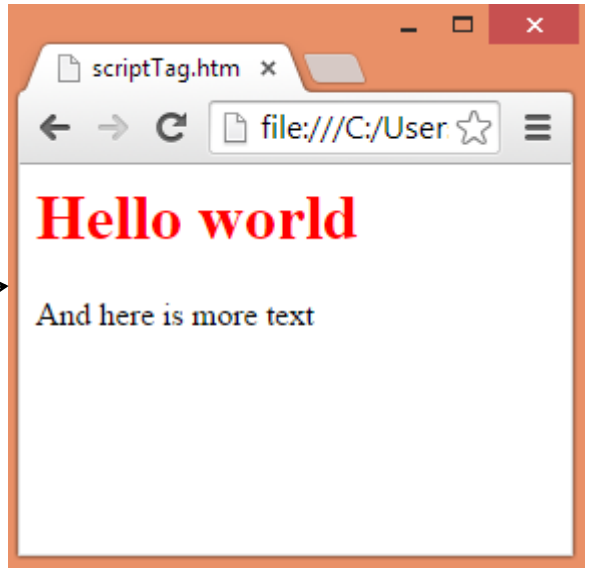
Каде се поставува JavaScript?

- JavaScript кодот се вметнува во рамките на <script> тагот:

```
<script type="text/javascript">
//JavaScript kod
</script>
```

- Пример

```
<html>
  <head>
    <script type = "text/javascript">
      <!--
         document.write("<h1 style=\"color: red\">");
         document.write("Hello world");
         document.write("</h1>");
      // -->
    </script>
  </head>
  <body> <p>And here is more text</p> </body>
</html>
```



Во сите понови прелистувачи и HTML5 нема потреба да се наведува бидејќи предефиниран скриптен јазик е JavaScript

Работа со прелистувачи што не поддржуваат скриптирачки јазици

- Некои стари пребарувачи не ги препознаваат script таговите
- Овие пребарувачи ќе ги игнорираат script таговите но, ќе го прикажат кодот на вметнатиот JavaScript
- Со цел да се овозможи старите пребарувачи да го игнорираат целиот код, се користат тагови за коментари од HTML што ја кријат скриптата од пребарувачот и тој ја игнорира
- синтакса

```
<!–
script here
// -->
```

  - <!-- воведува HTML коментар (почеток)
  - за JavaScript да ја игнорира ознаката за крај на HTML коментарот (-->), се користи JavaScript коментар (//), кој важи до крајот на линијата

Пример

```
<html >
<head>
    <title>My first script</title>
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF">
<h1>
    <script language="Javascript" type="text/javascript">
    <!-- Hide script from old browsers

            document.write("Hello, world!")

    // End hiding script from old browsers -->
    </script>
</h1>
</body>
</html>
```

Каде се вметнува JavaScript

- Може да се вметне во
  - заглавјето (<head>)
  - телото (<body>) на еден HTML документ
  - и на двете места
- Функциите треба да бидат дефинирани во заглавјето (<head>)
  - тоа обезбедува функцијата да биде наполнета пред да биде употребена

Надворешен JavaScript

- Може да се смести во одделна .js датотека
  <script src="myJavaScriptFile.js"></script>
  - надворешната .js датотека овозможува користење на иста скрипта на повеќе HTML страници
  - надворешната .js датотека не може да содржи <script> таг

- Пример:

```
<script src="myjavascript.js”
   language="JavaScript1.2”
   type="text/javascript">
</script>
```

Пишување во конзола

- Ако прелистувачот поддржува дебагирање
  - console.log()

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<h1>My First Web Page</h1>
<script>
    console.log('Hello');
</script>
</body>
</html>
```

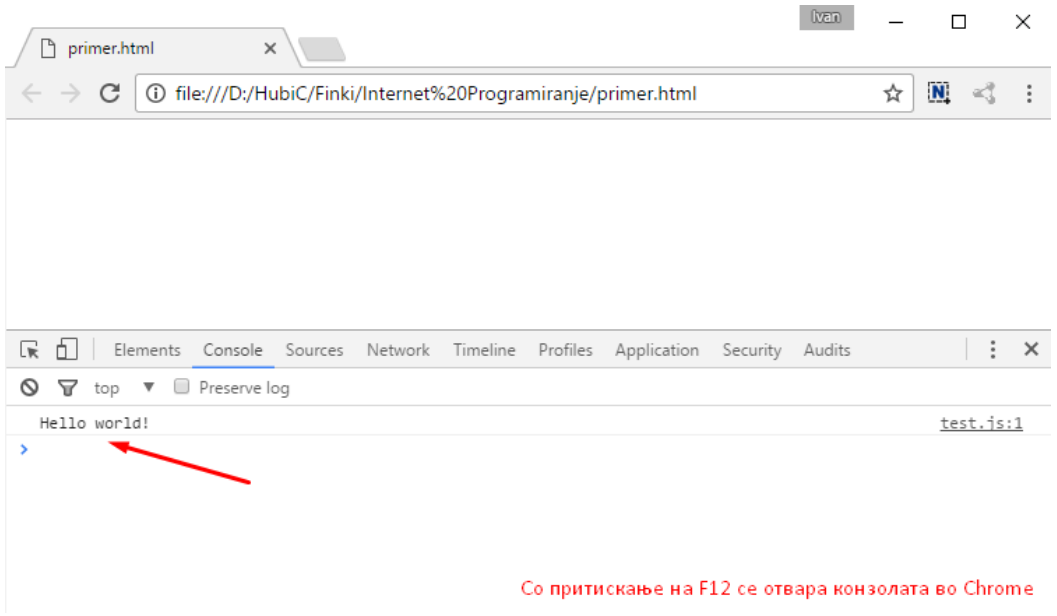
Пример: Надворешен JS

primer.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
	<script type="text/javascript" src="test.js"></script>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

test.js

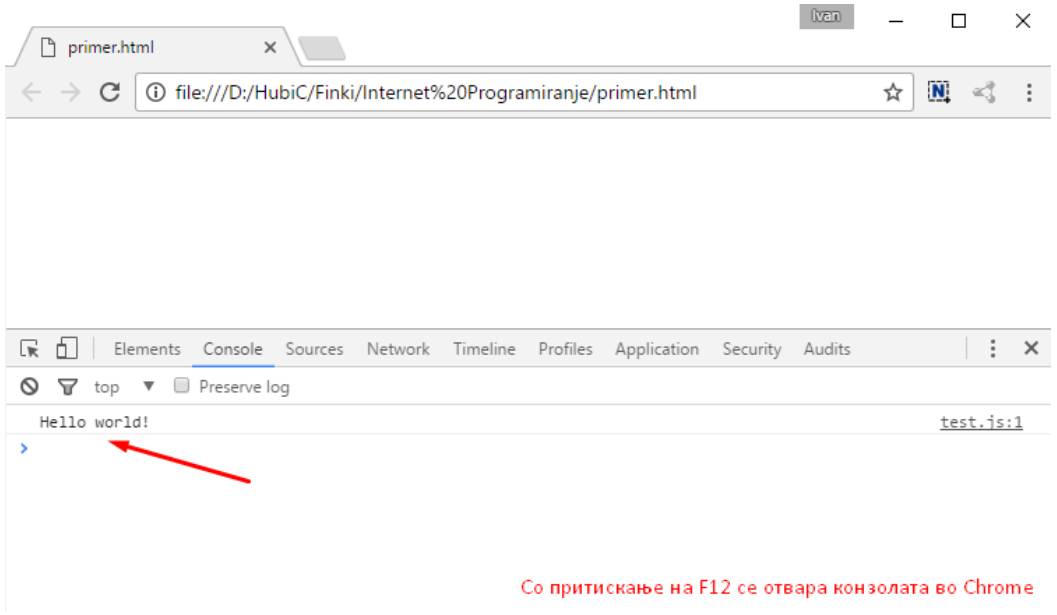
```
console.log("Hello world!");
```



Пример: Директно во script тагот

primer.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
	<script type="text/javascript">
		console.log("Hello world!");
	</script>
</head>
<body>
</body>
</html>
```



Променливи

- Променливите се декларираат со наредбата var
  - зборот var е опционален (добар програмерски стил е негова употреба)
  - податочниот вид на променливите не мора да биде деклариран и се определува во време на извршување на скриптата
  - променливите може да содржат вредност од кој и да е вид
    - Var pi;
    - Var ime: Integer; //(Javascript 2.0)
- Променливите може да се иницијализираат со користење на знакот =
    - var pi = 3.1416, x, y, name = "Dr. Dave" ;
  - имињата на променливите мора да започнуваат со буква, долна цртичка (_) или знакот $
  - се прави разлика меѓу големи и мали букви во имињата на променливите

Едноставни податочни видови

- JavaScript има три „едноставни“ податочни видови:
  - нумерички вредности (number),
  - текстуални низи (string), и
  - логички вредности (boolean)
  - се останато е објект
- Нумеричките вредности секогаш се сместуваат во формат со подвижна точка
  - хексадецималните броеви започнуваат со 0x
  - некои платформи бројот 0123 го сметаат како октален, другите го сметаат како децимален

Едноставни податочни видови

- Текстуалните низи може да се ограничени во единечни или двојни наводници
  - тие може да содржат и контролни знаци - \n (newline), \" (double quote), итн.
  - Пример:

    strFirst = "John";

    strLast = "Kennedy";

    strFull = strFirst + "F." + strLast;
- Логичките податоци може да имаат вредност true или false
  - 0, "0", празни текстуални низи, undefined, null, и NaN се логички false
  - сите останати вредности се логички true

Пример

primer.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
	<script type="text/javascript">
		var pi = 3.14;
		var person = "John Doe";
		var answer = 'Yes I am!';
	</script>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

Други податочни видови

- Сложени
  - Object
  - Array
- Специјални
  - Null
  - Undefined

Пример

primer.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
	<script type="text/javascript">
		var this_is_empty = null;
		var this_is_undefined;
		// ili this_is_undefined = undefined;
	</script>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

Оператори

- операторите се користат за процесирање на вредностите
- видови оператори
  - аритметички оператори: + - * / % ++ --
  - релациски оператори: < <= == != >= >
  - логички оператори: && || !
  - битови оператори: & | ^ ~ << >> >>>
  - оператори за доделување: += -= *= /= %= <<= >>= >>>= &= ^= |=
  - оператори за текстуални низи: +
- условен оператор:
  condition ? value_if_true : *value_if_false*
- Дополнителни оператори:
  new typeof void delete

Оператори

- Специјални релациски операции за тестирање еднаквост:
  - == и != се обидуваат да ги конвертираат нивните операнди во ист вид пред да го извршат тестот
  - === и !== претпоставуваат дека нивните операнди се нееднакви ако истите се од различен вид

Оператори

- Системот ќе се обиде да ги кастира вредностите да може да ја изврши операцијата
  - се може да се претвори во текстуална низа
  - некои текстуални низи може да се претворат во броеви
  - дополнување за логичките вредности
    - во нумерички контекст, true се кастира во 1 и false се кастира во 0
    - во логички контекст, дефинираните вредности се кастираат во true, а недефинираните (**undefined**) се кастираат во false
    - во контекст на текстуални низи, **true** се кастира во “true” и **false** се кастира во “false”
  - ништо освен функција не може да се кастира во функција
- Операторите се извршуваат во контекст на операндите
  - a * b => обезбедува нумерички контекст
  - e(x) => контекст на функција (за e)
  - a + b => неопределено (текстуална низа или број)

Пример

primer.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
        <script type="text/javascript">
        var x = 5;          // assign the value 5 to x
        var y = 2;          // assign the value 2 to y
        var z = x + y;      // assign the value 7 to z (x + y)
        </script>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

Пример

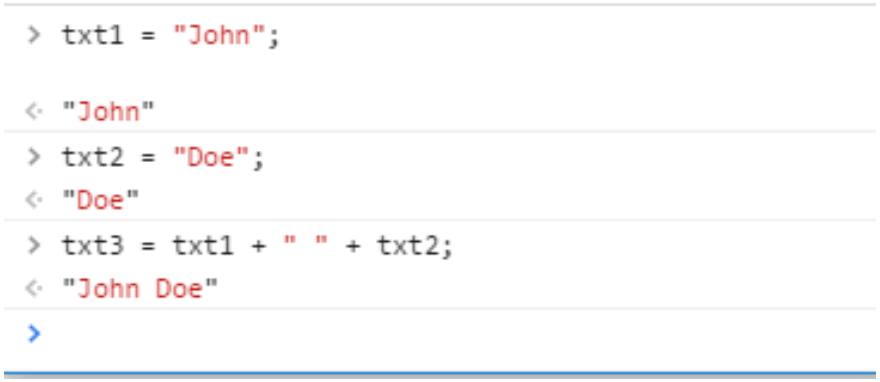
primer.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
	<script type="text/javascript">
		var x = 10;
		x += 5
	</script>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

Пример

primer.html

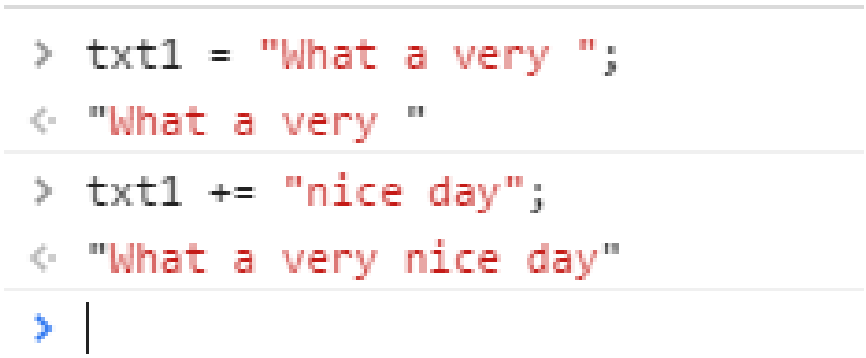
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
	<script type="text/javascript">
		txt1 = "John";
		txt2 = "Doe";
		txt3 = txt1 + " " + txt2;
		console.log(txt3);
	</script>
</head>
<body>
</body>
</html>
```



Пример

primer.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
	<script type="text/javascript">
		txt1 = "What a very ";
		txt1 += "nice day";
	</script>
</head>
<body>
</body>
</html>
```



Пример

primer.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
	<script type="text/javascript">
		x = 5 + 5;
		console.log(x);
		y = "5" + 5;
		console.log(y);
		z = "Hello" + 5;
		console.log(z);
	</script>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

```
10
55
Hello5
>
```

Пример

primer.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
	<script type="text/javascript">
		a = 5 == 5;
		console.log(a);
		b = "5" == 5;
		console.log(b);
		c = "5" === 5;
		console.log(c);
		d = "5" === "5";
		console.log(d);
	</script>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

```
true
true
false
true
>
```

Наредби (1)

- Наредба за доделување:

  greeting = "Hello, " + name;

  nNum -= 3; nNum = nNum - 3;

  nNum *= 3; nNum = nNum * 3;

  nNum /= 3; nNum = nNum / 3;

  nNum %= 3; nNum = nNum % 3;

- Блок од наредби:

  { *statement*; …; *statement* }

- Празна наредба: ;; или { }

Наредби (2)

- Наредби за избор
  - If, switch
- Наредби за повторување
  - for, do-while, while. for-in
  - Пример:

```
var person = {fname:"John", lname:"Doe", age:25};
var text = "";
var x;
for (x in person) {
    text += person[x];
}
```

- break, continue

Typeof / instanceof

- Typeof
  - Го враќа типот на променливата

```
> temp = 5; // temp is a number
< 5
> typeof(temp)
< "number"
```

- Instanceof
  - Враќа true само ако променливата е од дадениот тип на објект

Коментари

- Коментарите се идентични како и коментарите во C или во Java:
  - од // до крајот на линијата
  - меѓу /* и */

- Пример

```
<script language="JavaScript">
<!-- definition of variables
var num_car= 25;
var passenger_per_car= 3;
//calculation of total number of people
var total_passenger= num_car * passenger_per_car
Alert(total_passenger);
// end of script -->
</script>
```