HTML5 приложения за Android

Урок 02

Леон Анави
@leonanavi
leon@anavi.org

С подкрепата на:

MentorMate™
Mobile & Web, Applied.

BLACK BEAR
DEVELOPMENT

Съдържание

- Въведение в JavaScript
- Въведение в Git
- Регистрация и работа с GitHub

JavaScript променливи

- Декларация:

  ```
  var име_на_променлива;
  ```

- Името трябва да започва с буква или долна черта
- В името може да има букви, цифри или долни черти
- Не може да има интервал в името
- Не може името да съвпада с JS ключова дума
- Има разлика между малки и големи букви

  ```
  var foo = 10;
  var bar = "Hello World";
  ```

JavaScript примитивни типове

- Числа, например: 10, 3.14
- Булеви стойности, например: true, false
- Низове (т.е. string), например: "Hello World!"
- Променлива без стойност: null
- Недефинирана променлива: undefined

JavaScript масиви

- Структура за съхранение и достъп до множество еднотипни данни
- Наименования по правилата за променливи
- Създаване на масив:

```
var people3 = ["John", "Tom", "Wayne"];
```

- Алтернативно създаване на масив:

```
var people =new Array("John", "Tom", "Wayne");
```

- Друго алтернативно създаване на масив:

```
var people2 = new Array(2);
people2[0] = "John"; people2[1] =  "Tom";
```

JavaScript методи за масиви

- Достъп до елемент от масива: console.log(people[0]);
- Определяне на броя на елементите в масив: .length
- Премахване на последния елемент: .pop()
- Добавяне на елемент в края: .push()
- Премахване на първия елемент: .shift()
- Добавяне на елемент в началото: .unshift()
- Изтриване на елемент по индекс: delete people[1];
- Добавяне/изтриване на елементи чрез .splice()
- Сортиране: .sort()

JavaScript условни конструкции

- Проверяват дали дадено условие е изпълнено
- If-else

```
if (условие) {
        /* TODO */
 } else {
        // TODO
}
```

- Switch

```
switch(foo) {
    case "John":
        console.log("foo");
    break;
    default:
        console.log("bar");
}
```

- Въпросителна ?

```
var foo = (1 > bar) ? 10 : 20;
```

JavaScript цикли

- For
- While
- Do / Whie
- For / in, например:

```
var obj = {a:1, b:2, c:3};

for (var prop in obj) {
  console.log("o." + prop + " = " + obj[prop]);
}

// Output:
// "o.a = 1"
// "o.b = 2"
// "o.c = 3"
```

JavaScript функции

- Блок от код, който извършва дадена задача и може да се извиква многократно
- Синтаксис:

```
function Name(параметър1, ..., параметърN) {
    //код
}
```

- Пример:

```
function plus(p1, p2) {
    return p1 + p2;
}
console.log('1 + 2 = ' + plus(1, 2));
```

JavaScript Closures

- Анонимни функции, които се изпълняват сами и позволяват създаването на private променливи.
- Пример:

```
var add = (function () {
    var counter = 0;
    return function () {
      return counter += 1;
    }
})();
add();
add();
var final = add();
console.log('final: '+final);
```

Резултат:

final: 3

JavaScript обекти

- Обектът съдържа свойства и методи (функции)
- Наименува се по правилата за имена на променливи
- Могат да се създават чрез функции или обектни инициализатори със синтаксис:

  име_на_обект={свойство:стойност}
- Подробна информация:

  https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Guide/Working_with_Objects

JavaScript обекти

```
var person = {
  firstName:"John",
  lastName:"Doe",
  name : function() {
    return this.firstName + " " + this.lastName;
  }
};
console.log("first name: " + person.firstName);
console.log("last name: " + person["lastName"]);
console.log("name: " + person.name());
```

JavaScript обекти

```
function createPerson() {
  this.firstName = "John";
  this.lastName = "Doe";
  this.name = function() {
    return this.firstName + " " + this.lastName;
  }
}

var person = new createPerson();
console.log("first name: " + person.firstName);
console.log("last name: " + person["lastName"]);
console.log("name: " + person.name());
```

JSON

- Формат за представяне на JavaScript обекти
- Подходящ за сериализация на данни
- Удобен за четене и от хора
- Пример:

```
{"employees":[
    {"firstName":"John", "lastName":"Doe"},
    {"firstName":"Anna","lastName":"Smith"},
    {"firstName":"Peter", "lastName":"Jones"}
]}
```

JavaScript стриктен режим

```
"use strict";
```

- Въвежда ограничения като по този начин предпазва от грешки
- Може да се използва за целия скрипт или за отделна функция
- Не дава да се декларират глобални променливи без `var`
- За останалите ограничения разгледайте:

  https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Strict_mode

JavaScript капани

Какво ще стане при изпълнения на следния код?

```
var foo = 1;
if (foo = 2) { console.log('foo is 2'); }
var bar = 1;
if (bar == 2) { console.log('bar is 2'); }
```

JavaScript капани

Какво ще стане при изпълнения на следния код?

```
var foo = 1;
if (2 == foo) { console.log('foo is 2'); }
if (2 = foo) { console.log('foo is 2'); }
```

Резултат:

Uncaught Reference Error: Invalid left-hand side in assignment

Извод: добра професионална практика е при сравнения константите да са от ляво.

JavaScript капани

Какво ще стане при изпълнения на следния код?

```
var foo = 1;
var bar = true;
if (foo == bar) {
  console.log("foo == bar");
}
if (foo === bar) {
  console.log("foo === bar");
}
```

JavaScript капани

Какво ще стане при изпълнения на следния код?

```
function printCity() {
    var city = "Plovdiv";
    console.log(city);
}
var city = "Sofia";
printCity();
console.log(city);
```

JavaScript капани

Какво ще стане при изпълнения на следния код?

```
function foo(bar) {
  console.log("bar: "+bar);
}
foo();
foo(10);
```

JavaScript капани

Какво ще стане при изпълнения на следния код?

```
if (!0) { console.log("0 is false"); }
if (!false) { console.log("false is false"); }
if (!'') { console.log("'' is false"); }
if (undefined) { console.log('undefined is false'); }
if (!null) { console.log('null is false'); }
if (!0/0) { console.log('NaN is false'); }
```

JavaScript капани

Какво ще стане при изпълнения на следния код?

```
function returnObject() {
  return
    { name: "John" };
}
var person = returnObject();
console.log(person);
```

JavaScript капани

Какво ще стане при изпълнения на следния код?

```
var varA = {
  prop: 37,
  f: function() {
    return this.prop;
  }
};
var varB = {prop: 37};
function f() {
  return this.prop;
}
console.log(varA.f());
console.log(this.varA.f());
console.log(varB.f());
```

JavaScript капани

```
var foo = 0.1 * 0.2;

console.log("foo: " + foo);
```

Резултат:

```
foo: 0.020000000000000004
```

```
var bar = 1 + "2" + 3.50;
console.log("bar: " + bar);
```

Резултат:

```
bar: 123.5
```

```
var foobar = 1 + parseInt("2") + 3.50;
console.log("foobar: " + foobar);
```

Резултат:

```
foobar: 6.5
```

JavaScript Callback Hell

```
fs.readdir(source, function(err, files) {
  if (err) {
    console.log('Error finding files: ' + err)
  } else {
    files.forEach(function(filename, fileIndex) {
      console.log(filename)
      gm(source + filename).size(function(err, values) {
        if (err) {
          console.log('Error identifying file size: ' + err)
        } else {
          console.log(filename + ' : ' + values)
          aspect = (values.width / values.height)
          widths.forEach(function(width, widthIndex) {
            height = Math.round(width / aspect)
            console.log('resizing ' + filename + 'to ' + height + 'x' + height)
            this.resize(width, height).write(destination + 'w' + width + '_' + filename, function(err) {
              if (err) console.log('Error writing file: ' + err)
            })
          }.bind(this))
        }
      })
    })
  }
})
```

Идеи за избягване на: http://callbackhell.com/

JavaScript полезни връзки

- Mozilla Developer Network: JavaScript

  https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript
- w3schools: JavaScript Tutorial

  http://www.w3schools.com/js/
- Уеб дизайн, ФМИ към СУ

  http://www.fmi.uni-sofia.bg/econtent/web-design
- ES6: The Good Parts, Борис Симандов, OpenFest 2014

  https://www.youtube.com/watch?v=-CirKivxCwo
- JavaScript основи - видео уроци, Telerik Academy

  http://academy.telerik.com/student-courses/web-design-and-ui/javascript-fundamentals/video

ПОЧИВКА

Git

- Система за контрол на версиите на кода
- Децентрализирана
- Open source
- Създадена от Линус Торвалдс за кода на Linux kernel

GitHub

- Онлайн система, базирана на Git
- Безплатни публични Git репота
- Допълнителни услуги като bug tracking, wiki и други
- Развива се и като социална мрежа за програмисти :)

Основни Git команди

- Сваляне локално на кода от Git репо с clone:

  git clone https://github.com/leon-anavi/html5-android-course
- Сваляне на промени във вече съществуващо локално репо на проекти с pull:

  git pull
- Смяна на Git клон (т.нар. branch) с checkout:

  git checkout -b foo
- Отказ и изтриване на всички локални промени:

  git reset --hard HEAD

Основни Git команди

- Списък на променените файлове със status:

  git status
- Преглеждане на промени по файл с diff:

  git diff foo.txt
- Маркиране на файл за добавяне с add:

  git add bar.txt
- Изтриване на файли с remove:

  git remove foobar.txt

Основни Git команди

- Запазване на промените с локалното репо с commit:

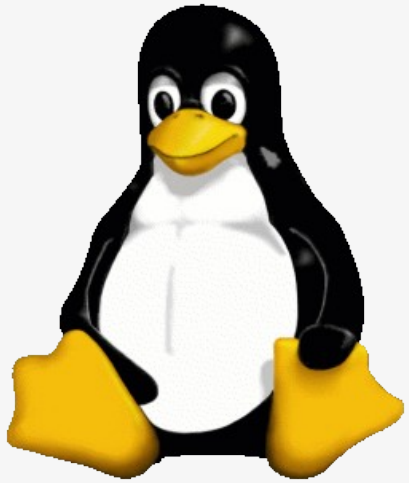
  git commit -m "Информация за промените"
- Предаване на запазените промени от локалното репо към други репота със push:

  git push
- Показване на хеш на текущия commit в репо:

  git rev-parse HEAD

Упражнения

- Регистрация в GitHub.
- Създаване на репо с open source лиценз и README.
- Напишете JavaScript функция, която изписва числата от 1 до 100. Всяко число, което се дели на 3 трябва да бъде заменено с Fizz. Всяко число, което се дели на 5 да се замени с Buzz. Всяко число, което се дели и на 3, и на 5, трябва да се заними с FizzBuzz.
- Публикувайте решението в GitHub.



KEEP CALM AND SUPPORT FOSS