



JavaScript

лекція 1

введення в JavaScript, основні відомості, синтаксис

Коротка історія JavaScript, поточна версія

- Брендан Ейх - головний інженер Mozilla Corporation
1995р. - компанія Netscape, створення LiveScript
- Стандартизація - ЕСМА (*European Computer Manufacturers Association*)
 - 1996р. - відправлено для стандартизації
 - 1997р. - перша редакція ECMAScript (ECMA-262)
 - 1998р. - друга редакція (ISO/IEC-16262)
 - 1999р. - третя редакція
 - 2009р. - п'ята редакція
 - 2011р. - версія 5.1
 - 2015р. - ECMAScript 6

Впровадження сценаріїв в HTML

- Тер script

1. `<script type="text/javascript">
 alert('Hello, World!');
</script>`

2. `<button onclick="alert('Hello, World!');">Click me</button>`

3. `<script type="text/javascript" src="js/main.js"></script>`

Синтаксис, зарезервовані слова

- Символ крапка з комою «;»
- Перенесення строк
- Регістро залежність

Синтаксис, зарезервовані слова

- break
- case
- catch
- continue
- debugger
- default
- delete
- do
- else
- finally
- for
- function
- if
- in
- instanceof
- new
- return
- switch
- this
- throw
- try
- typeof
- var
- void
- while
- with
- class
- enum
- export
- extends
- import
- super
- implements
- let
- private
- public
- yield
- interface
- package
- protected
- static

Поняття операторів

- 8 базових арифметичних операторів
+, -, /, *, +=, -=, /=, *=
- Логічні оператори
==, ===, ||, &&, !=, !==, >, <, >=, <=
- Побітові оператори
&, |, ^, ~, <<, >>, >>>
- Пріоритети операторів

Класифікація типів даних, оператор typeof

- 6 типів даних
- Прості типи
 - String
 - Number
 - Boolean
 - null
 - undefined
- Об'єкти (Object)

Поняття змінних

- Оголошення змінних, ключове слово `var`
- Імена змінних
- Константи
- Присвоєння значень
- Оголошення декількох змінних

Глобальний об'єкт

- Об'єкт window
- Оголошення змінних без var
- Оголошення змінних з однаковими іменами

Базові типи String, Number, Boolean

- String
 - Одинарні і подвійні кавички
 - Спецсимволи
 - Об'єкт String (new String(s), String(s))
 - Властивість length
 - Методи
 - Додавання строк (+, +=)

Базові типи String, Number, Boolean

Управляючі СИМВОЛИ

\0	Символ NUL (\u0000)
\b	Зворотнє переміщення(\u0008)
\t	Горизонтальна табуляція (\u0009)
\n	Перевід рядка (\u000A)
\v	Вертикальна табуляція (\u000B)
\f	Перевід сторінки (\u000C)
\r	Повернення каретки (\u000D)
\"	Подвійна кавичка (\u0022)
\'	Одинарна кавичка (\u0027)
\\	Зворотній слеш (\u005C)

Базові типи String, Number, Boolean

- *charAt()* - повертає символ по індексу
- *charCodeAt()* - повертає Юнікод символу по індексу
- *concat()* - конкатенація строк
- *indexOf(s)* - повертає індекс першого входження підстроки
- *lastIndexOf(s)* - індекс першого входження з кінця
- *localeCompare(s)* - порівнює строки (повертає 0 якщо рівні)
- *match()* - пошук по шаблону регулярного виразу, повертає масив
- *replace()* - заміняє значення по регулярному виразу
 - якщо в регулярному виразі вказано “g” - замінить всі входження
 - інакше тільки перше, другим параметром може бути функція

Базові типи String, Number, Boolean

- *search(s)* - шукає підстроку в строці, повертає індекс
- *slice(n,n)* - повертає частину строки по індексам
- *split(s)* - розбиває строку на підстроки по роздільнику
- *substr(n,n)* - повертає частину строки, приймає індекс і довжину(заст.)
- *substring(n,n)* - повертає підстроку від індекса до індекса
- *toLowerCase()* - приводить до нижнього регістру
- *toString()* - повертає елементарне строкове значення
- *toUpperCase()* - приводить до верхнього регістру
- *trim()* - обрізає початковий і кінцевий пробіл
- *valueOf()* - повертає елементарне строкове значення

Базові типи String, Number, Boolean

- *Number*

- Не має розділення на цілі і числа з плаваючою крапкою. Є тільки з плаваючою крапкою
- Допускаються 10-річна і 16-річна системи числення (0x)
`var a = 255, b = 0xFF`
- Операції над числами
`+, -, *, /, %`
- NaN та Infinity
 - `n/0 = Infinity`
 - `0/0 = NaN`
 - `Infinity/Infinity = NaN`
- Методи глобального об'єкта `parseInt()` та `parseFloat()`
- Об'єкт `Math`

Базові типи String, Number, Boolean

- `Math.pow(2,53)` // 2 в степені 53
- `Math.round(.6)` // Округлення до найближчого цілого (результат 1.0)
- `Math.ceil(.6)` // Округлення вгору (результат 1.0)
- `Math.floor(.6)` // Округлення вниз (результат 0)
- `Math.abs(-5)` // Модуль числа (результат 5)
- `Math.max(x,y,z)` // Возвращает найбільший аргумент
- `Math.min(x,y,z)` // Возвращает найменший аргумент
- `Math.random()` // Псевдослучайное число x , где $0 \leq x < 1.0$
- `Math.PI` // Довжина окружності (3.1415)
- `Math.E` // Основание натурального логарифма (2.71)
- `Math.sqrt(3)` // Корень квадратний із 3
- `Math.pow(3, 1/3)` // Корень кубический із 3
- `Math.sin(0)` // Тригонометрия: имеются также `Math.cos`, `Math.atan` и другие
- `Math.log(10)` // Натуральный логарифм 10
- `Math.log(100)/Math.LN10` // Логарифм 100 по основанию 10 (десятичный)
- `Math.log(512)/Math.LN2` // Логарифм 512 по основанию 2
- `Math.exp(3)` // `Math.E` в кубе

Базові типи String, Number, Boolean

- Boolean
 - Значення false і true
 - використання

Тривіальні типи даних null, undefined

- null - відсутнє значення
 - Помилка мови typeof (null)
- undefined - значення не присвоєно
 - Функції котрі не повертають значення

Тит object

- Створення об'єкта
- Додавання властивостей
- Доступ до властивостей
- Видалення властивостей
delete i (= null)

Завдання

- Ініціалізувати 4 прості змінні з іменами “name”, “email”, “age”, “isAdmin”
- Присвоїти цим змінним довільні значення
- Створити об’єкт user з властивостями “name”, “email”, “age”, “isAdmin”
- Присвоїти властивостям об’єкта user відповідні значення з простих змінних оголошених раніше
- В об’єкті user змінити значення властивості “isAdmin” на протилежне
- В об’єкті user змінити значення властивості “age” збільшивши її на 1
- В об’єкт user додати нову властивість з іменем “address” і записати туди довільну адресу розділивши кожну частину адреси на окреме поле
- Вивести результат в консоль (команда: `console.log(user);`)