PODSTAWY JavaScript i jQuery

dzień 1

Paweł Kaczmarek

Zastosowanie JavaScript

- Modyfikacja wyglądu strony
- Modyfikacja zawartości strony
- Dodanie dynamiki strony
- Asynchroniczne wołania do serwera (AJAX) – real-time:
  - Auto-complete
  - Odświeżanie zawartości strony
  - Walidacja formularzy
  - Komunikacja z API

Zasady JS

- Case sensitive
- Nazwy muszą zaczynać się od litery, _ lub $
- Bloki kodu określamy nawiasami klamrowymi { ... }
- Linie kończymy średnikami ;

Best Practices

- CamelCase
- * Piszemy po angielsku (nie używamy polskich znaków)
- Sensowe nazewnictwo

Słowa kluczowe

abstract	arguments	boolean	break	byte
case	catch	char	class*	const
continue	debugger	default	delete	do
double	else	enum*	eval	export*
extends*	false	final	finally	float
for	function	goto	if	implements
import*	in	instanceof	int	interface
let	long	native	new	null
package	private	protected	public	return
short	static	super*	switch	synchronized
this	throw	throws	transient	true
try	typeof	var	void	while

http://www.w3schools.com/js/js_reserved.asp - Pełna lista

Osadzanie JavaScript - w pliku HTML

Index.html

```
<script>
        console.log('test');
</script>
```

Osadzanie JavaScript - w osobnym pliku .js

Index.html

<script **src = " libFile.js "** ></script>

libFile.js

console.log('test');

tag <script>

Osadzamy wewnątrz:

- body
- head

Osadzanie JavaScript - czego nie robić

```
<script>
        var text = 'tekst w konsoli'
        console.log(text);
</script>
```

Ten kod się wykona

```
<script  src = " libFile.js " >
        var text = 'tekst w konsoli'
        console.log(text);
</script>
```

Ten kod się nie wykona

jQuery

jQuery?

- Bilblioteka JavaScript - JavaScript Query
- Służy do wyszukiwania elementów na stronie i wykonywania na nich akcji
- Czasami upraszcza programowanie w JavaScript
- Działa pod wszystkimi przeglądarkami
- Znajduje się w pojedynczym pliku *.js

Konstrukcja zapytania jQuery

$(*selector*).*action*( )

- $ - zmienna globalna, w której trzymane jest jQuery
- selector - wartość textowa, string, definiuje jakich elementów szukamy
- action - akcja wykonana na wszystkich znalezionych elementach

Przykłady zapytań jQuery

$(*selector*).*action*( )

- $('p').hide()
- $('div').show()
- $('div.news').addClass('przeczytany')

Zapytania jQuery zwracają kolekcje elementów

```
<p class="klikalny">Element 1</p>
<p class="klikalny">Element 2</p>
<p class="klikalny">Element 3</p>
<p class="klikalny">Element 4</p>
```

$(*'p'*)

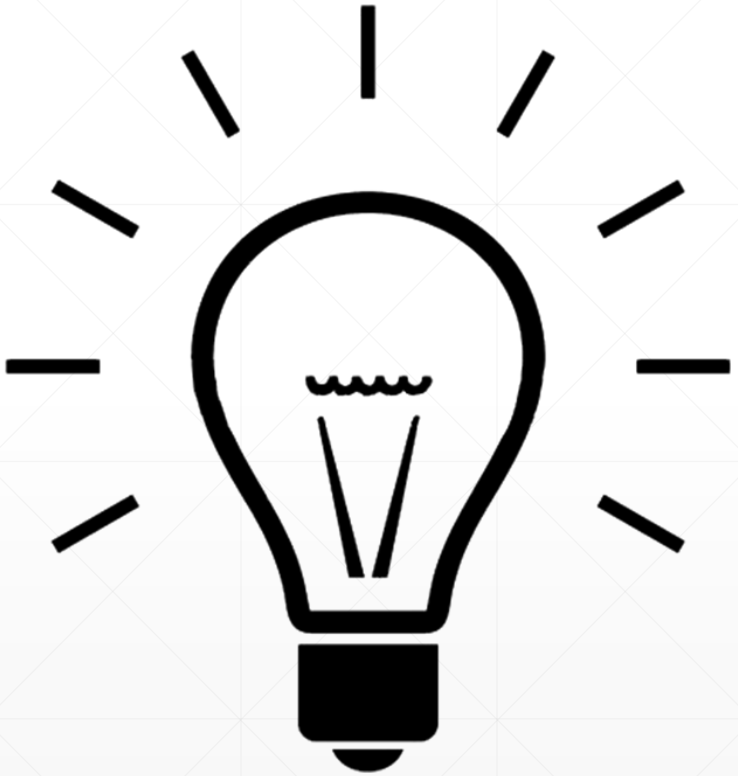
```
$('p')
[  <p class="klikalny">Element 1</p>,
   <p class="klikalny">Element 2</p>,
   <p class="klikalny">Element 3</p>,
   <p class="klikalny">Element 4</p>]
```

jQuery - Proste selectory

- $('div')
- $('.artykul')
- $('#naglowek')
- $('div.artykul')
- $('div, p')
- $('div p')
- $('div p.artykul')

http://api.jquery.com/category/selectors/ - Pełna lista

1.jq.warmup



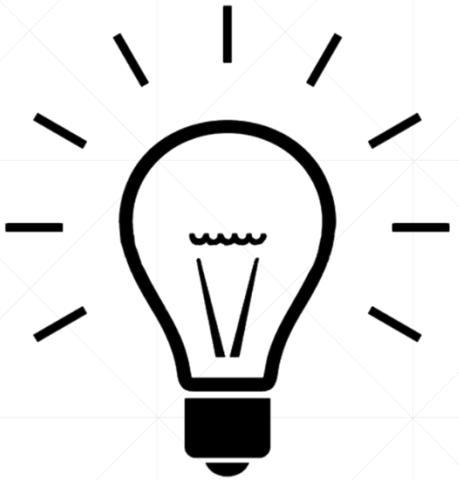
Events (zdarzenia)

Eventy HTML

- Zdarzenia przytrafiające się elementom HTML
- onchange, onclick, onmousedown….
- **asynchroniczne !!**

http://www.w3schools.com/jsref/dom_obj_event.asp - Pełna lista eventów

Obsługa eventów – przez atrybut HTML



- <div **onclick**=" **console.log ('kliknięcie') "** >Click on this text!
- <div **onclick**=" **mojaFunkcjaGlobalna() "** >Click on this text!

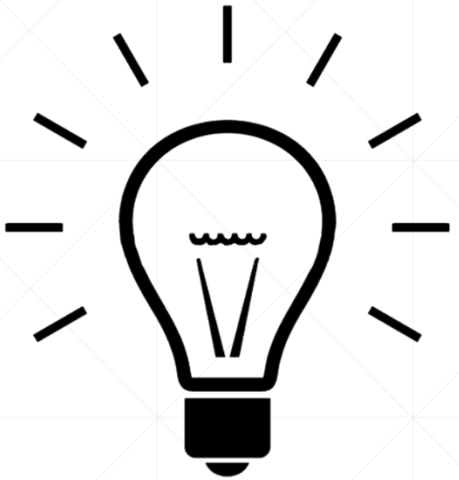
jQuery - Obsługa eventów

- click
- dblclick
- change
- mousedown
- hover
- keydown

```
$(      selector      ).action( )
```

```
$( '.nazwaKlasy' ).click ( function() {    } );
$( '.nazwaKlasy' ).dblclick( function() {    } );
$( '.nazwaKlasy' ).mousedown ( function() {    } );
$( '.nazwaKlasy' ).change( function() {    } );
```

jQuery - Obsługa eventów



```
$( '.nazwaKlasy' ).click ( function() {
        $(  this  ).hide();
} );
```

anonymous functions and callbacks

Funkcja nazwana

function **nazwaFunkcji** () { }

nazwaFunkcji ();

Funkcja anonimowa

function () { }

...

Funkcja nazwana

function **nazwaFunkcji** () { }

nazwaFunkcji ();

Funkcja anonimowa

function () { }

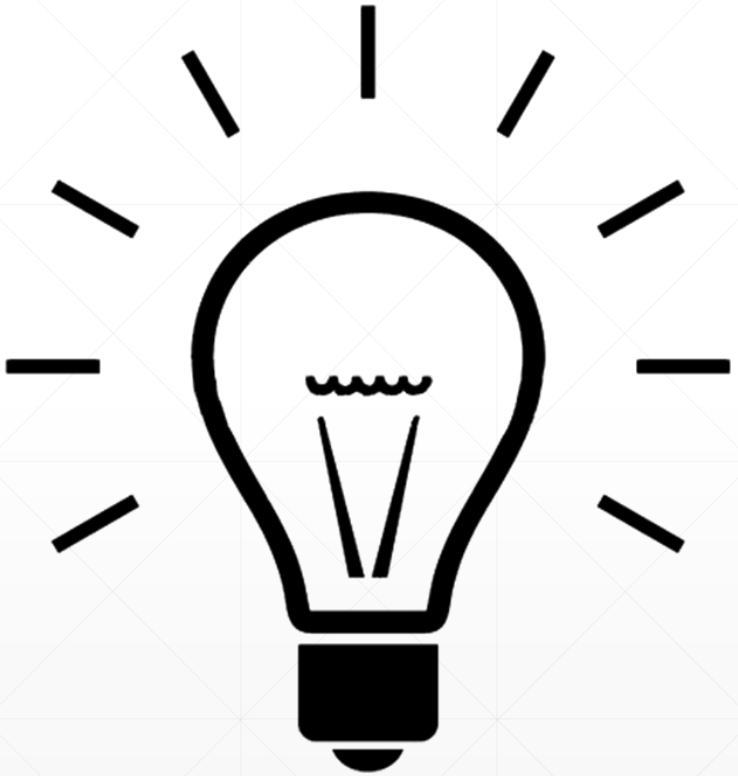
var **nazwaFunkcji** = *function* () { }

nazwaFunkcji ();

callback

- funkcja przekazana do innej funkcji jako parametr
- bardzo często jest funkcją anonimową

2.jq.events



Array (tablica)

Array - tablice

```
var myTable  =  [  ] ;

var liczby =  [ 10 ,  11,  12 ] ;

var cars  =  [ 'Saab', 'Volvo',  'BMW' ];
```

array.forEach()

```
var heroes = ['Batman', 'Robin', 'Gordon'];

heroes.forEach(function(hero, index) {
    console.log(hero, index);
})
```

- wywołuje funkcję dla każdego elementu tablicy
- za każdym wywołaniem przekazuje do funkcji dwa parametry:
  - pierwszy - aktualny element tablicy
  - index - index aktualnego elementu tablicy

array.map()

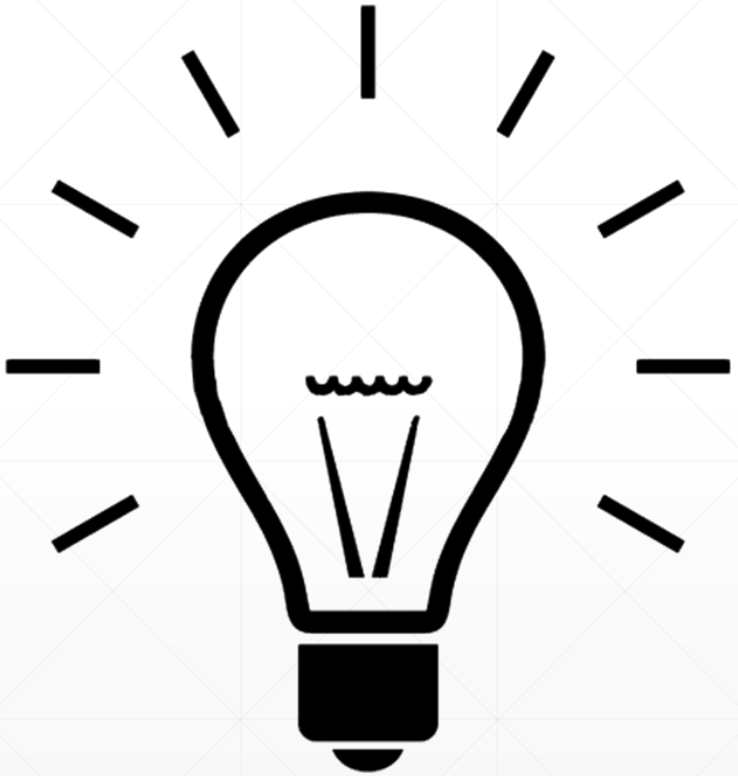
```
var heroes = ['Batman', 'Robin', 'Gordon'];

var modifiedHeroes = heroes.map(function(hero) {
    return 'Hero - ' + hero;
});
```

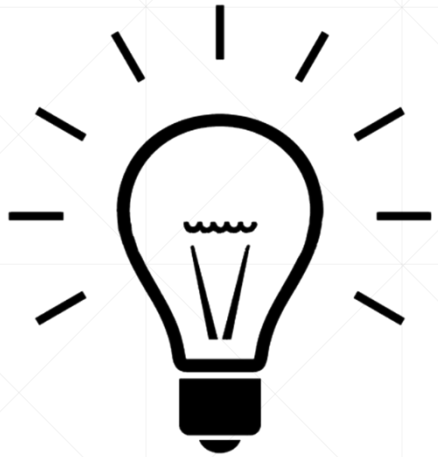
- tworzy nową tablicę
- nowa tablica zawiera nowe elementy, stworzone w oparciu o elementy ze starej tablicy
- stara tablica pozostaje niezmieniona

Array - Kolejkowanie funkcji - method chaining

```
['Batman', 'Robin', 'Gordon']
    .map(function (hero) {
        return 'Hero - ' + hero;
    })
    .forEach(function(hero) {
        console.log(hero);
    })
```

3.Array.forEach





Array - dokumentacja

https://developer.mozilla.org

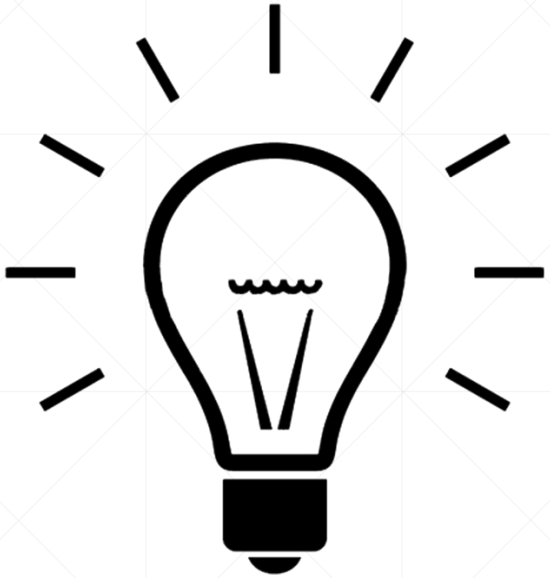
Array

Do elementów tablicy dostajemy się po indeksie

Array – odczyt

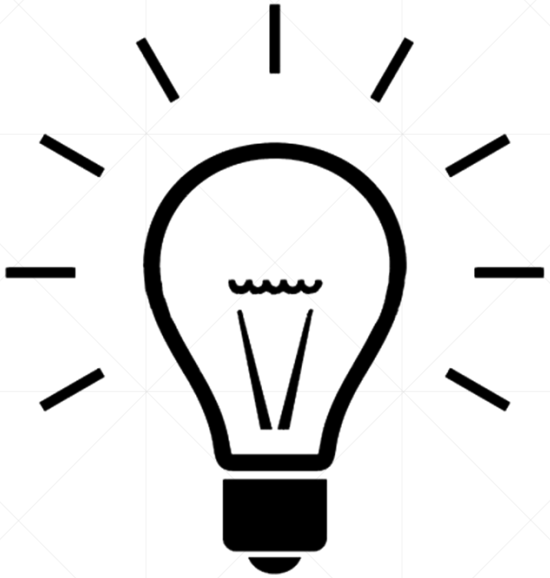
```
var cars  =  [  'Saab',  'Volvo',  'BMW'  ];
```

```
cars [ 0 ]   ===   'Saab'
cars [ 1 ]   ===   'Volvo'
cars [ 2 ]   ===   'BMW'
```



Array – zapis

```
var cars  =  [ 'Saab',  'Volvo',  'BMW' ];


cars [ 2 ]  =  'Niemiecki wóz'
cars [ 3 ]  =  'Trabant'
cars [ 4 ]  =  'Czarna Wołga'
```



Array.length - liczba elementów w tablicy

```
var a = [ ];
var b = [ "Freeze" ];
var c = [ "Batman", "Robin", "Freeze", "Riddler" ]
```

a**.length** == 0

b**.length** == 1

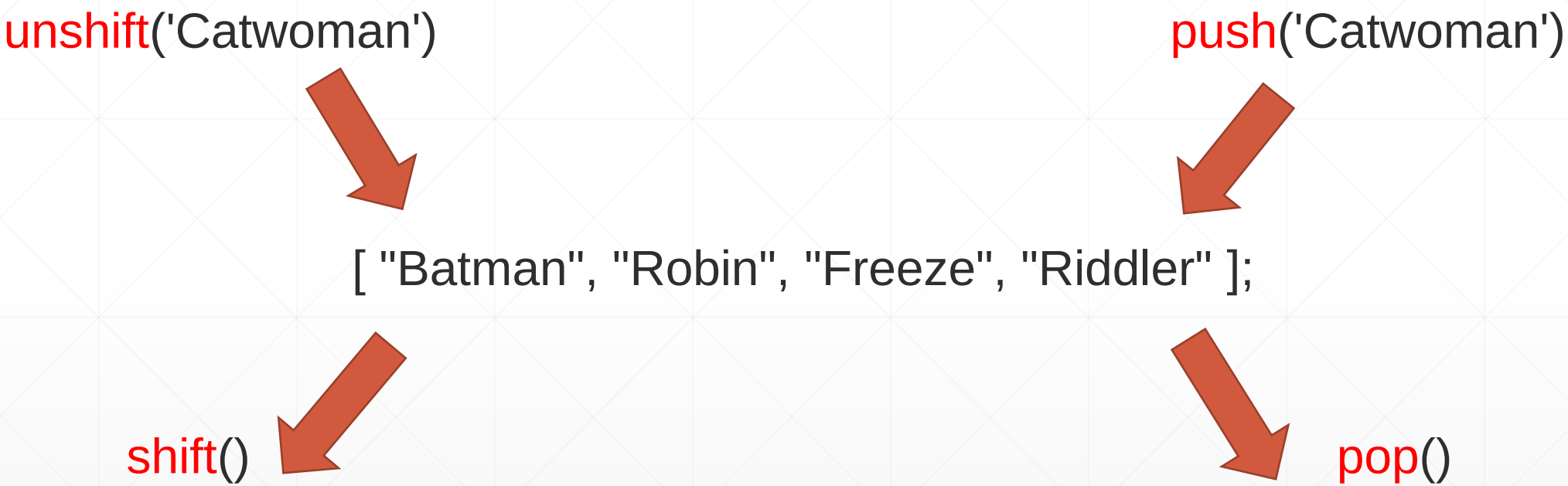
c**.length** == 4

Array.concat - sklejanie tablic

```
var a = [ "Batman", "Robin" ];

var b = [ "Freeze", "Riddler" ];

var c = a.concat(b)
```

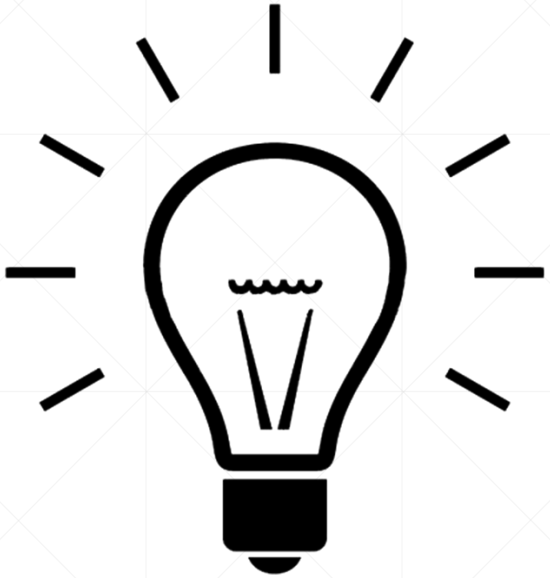
```
a == [ "Batman", "Robin" ];

b == [ "Freeze", "Riddler" ];

c == [ "Batman", "Robin", "Freeze", "Riddler" ];
```

Array - pop, push, shift, unshift



Array - metody

```
var  heroes  =  [ "Batman", "Robin", "Freeze", "Riddler" ];
heroes.length;
heroes.sort();
heroes.push(  "CatWoman"  );
heroes.pop();
heroes.shift();
heroes.unshift(  "Batman" );
heroes.concat(  [ "Gordon",  "Oracle” ]  );
```



Objects (obiekty)

Obiekty

Object	Properties	Methods
	car.name = Fiat	car.start()
	car.model = 500	car.drive()
	car.weight = 850kg	car.brake()
	car.color = white	car.stop()

credits: http://www.w3schools.com/js/js_objects.asp

Obiekty

```
var myObject   =  {
        prop1 : ...  ,
        prop2 : ...  ,
        method1 : ... ,
        method2 : ...
} ;
```

Obiekty

```
var car  =   {
        name :   'Fiat' ,
        model :   500 ,
        color :   'white'
};
```

```
car . name          // 'Fiat'
car . model         // 500
car . color         // 'white'
```

Obiekty

```
var car  =  {
        name :   'Fiat' ,
        model :   500 ,
        color :   'white' ,
        start :   function()   {  console.log('bruum')  } ,
        fullModel :  function() {
                return   this.name  +  ' ' +  this.model;
        }
};
```

```
car . name              // 'Fiat'
car . model             // 500
car . color             // 'white'
car . start()           //  undefined
car . fullModel()       // 'Fiat 500'
```

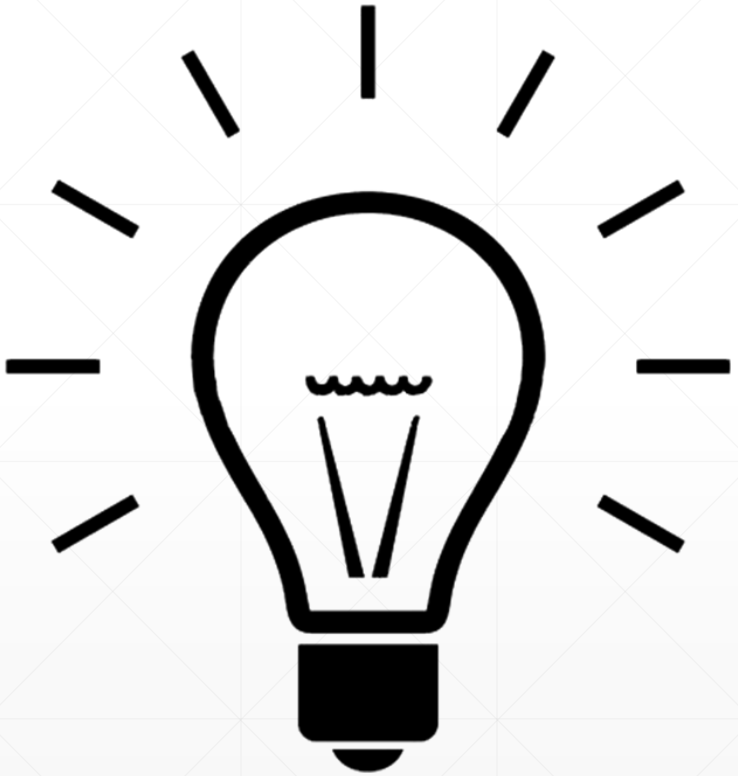
Obiekty

Do elementów obiektów dostajemy się po nazwie

Obiekty – alternatywna metoda adresacji pól

car.type	==	car ['type’]
car.model	==	car ['model’]
car.color	==	car ['color’]
car.start()	==	car ['start’] ()
car.fullModel()	==	car [’fullModel’] ()

4.objects



array.filter()

```
var numbers = [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10];
```

```
numbers.filter(function(num) {
    return num > 9
});
```

[10]

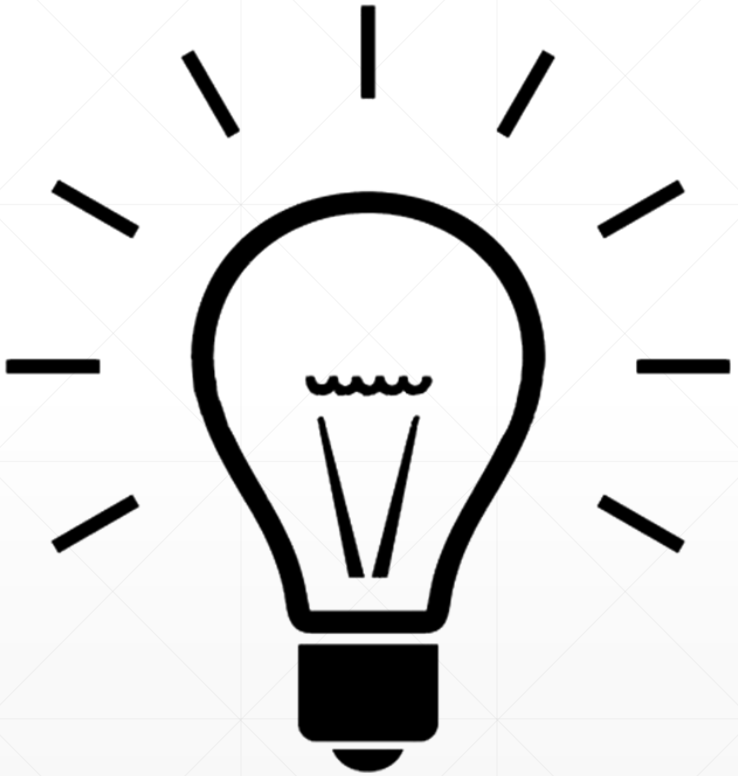
```
numbers.filter(function(num) {
    return num > 5 && num < 9
});
```

[6, 7, 8]

```
numbers.filter(function(num) {
    return num < 3 || num > 8
});
```

[1, 2, 9, 10]

5*.people



Obiekty wbudowane
(Standard built-in objects)

https://developer.mozilla.org/en/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects

Obiekty pomocnicze

- document
- window
- Math
- Date

Math

```
> Math
◀ ▼MathConstructor {E: 2.718281828459045, LN2: 0.6931471805599453, LN10: 2.302585092994046, LOG2E: 1.4426950408889634, LOG10E: 0.4342944819032518, …} ℹ
    E: 2.718281828459045
    LN2: 0.6931471805599453
    LN10: 2.302585092994046
    LOG2E: 1.4426950408889634
    LOG10E: 0.4342944819032518
    PI: 3.141592653589793
    SQRT1_2: 0.7071067811865476
    SQRT2: 1.4142135623730951
  ▶ abs: function abs()
  ▶ acos: function acos()
  ▶ acosh: function acosh()
  ▶ asin: function asin()
  ▶ asinh: function asinh()
  ▶ atan: function atan()
  ▶ atan2: function atan2()
  ▶ atanh: function atanh()
  ▶ cbrt: function cbrt()
  ▶ ceil: function ceil()
  ▶ clz32: function clz32()
  ▶ cos: function cos()
  ▶ cosh: function cosh()
  ▶ exp: function exp()
  ▶ expm1: function expm1()
  ▶ floor: function floor()
  ▶ fround: function fround()
  ▶ hypot: function hypot()
  ▶ imul: function imul()
  ▶ log: function log()
  ▶ log1p: function log1p()
  ▶ log2: function log2()
  ▶ log10: function log10()
  ▶ max: function max()
  ▶ min: function min()
  ▶ pow: function pow()
  ▶ random: function random()
  ▶ round: function round()
  ▶ sign: function sign()
  ▶ sin: function sin()
  ▶ sinh: function sinh()
  ▶ sqrt: function sqrt()
  ▶ tan: function tan()
  ▶ tanh: function tanh()
  ▶ trunc: function trunc()
```

Date - odczyt

```
var now  =  new Date();
```

- now.toUTCString();
- now.toDateString();

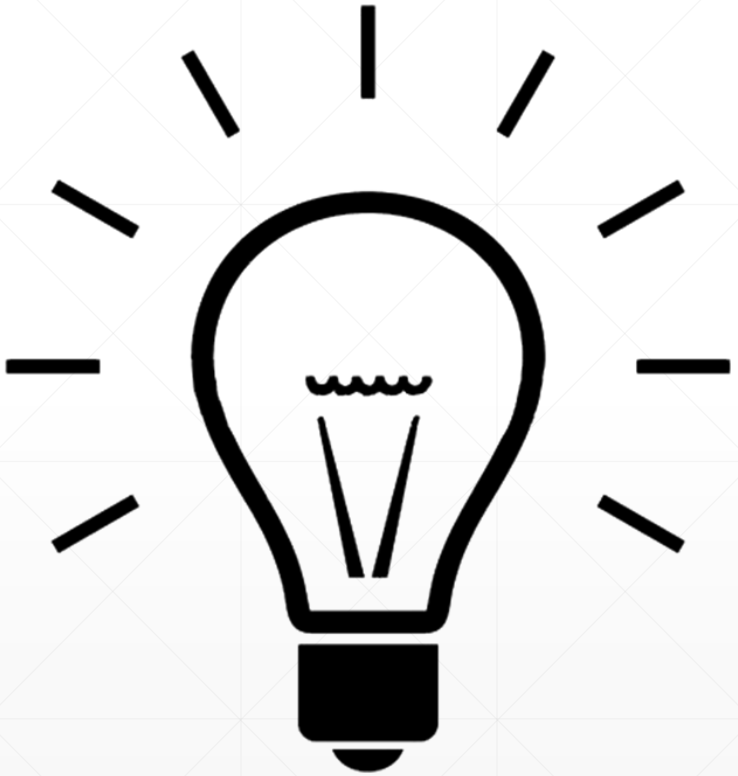
getDate()	Get the day as a number (1-31)
getDay()	Get the weekday as a number (0-6)
getFullYear()	Get the four digit year (yyyy)
getHours()	Get the hour (0-23)
getMilliseconds()	Get the milliseconds (0-999)
getMinutes()	Get the minutes (0-59)
getMonth()	Get the month (0-11)
getSeconds()	Get the seconds (0-59)
getTime()	Get the time (milliseconds since January 1, 1970)

Date - modyfikowanie

```
var now  =  new Date();

var newYear = now . getFullYear()  +  1;

now . setFullYear ( newYear );
```

setDate()	Set the day as a number (1-31)
setFullYear()	Set the year (optionally month and day)
setHours()	Set the hour (0-23)
setMilliseconds()	Set the milliseconds (0-999)
setMinutes()	Set the minutes (0-59)
setMonth()	Set the month (0-11)
setSeconds()	Set the seconds (0-59)
setTime()	Set the time (milliseconds since January 1, 1970)

6.date



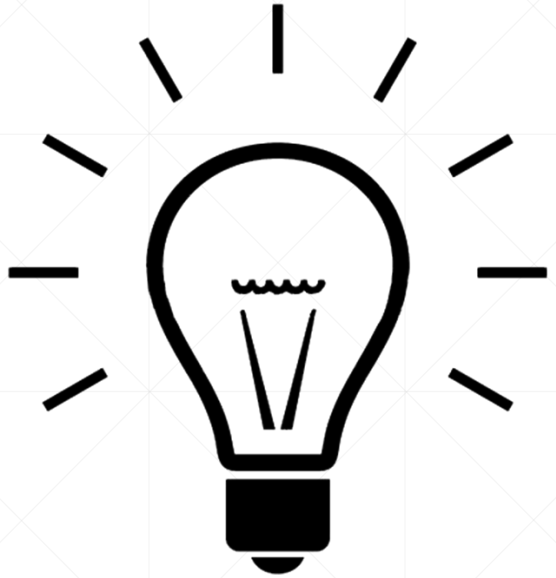
window.navigator

Informację o przeglądarce

- navigator.language
- navigator.cookieEnabled
- navigator.userAgent
- navigator.appVersion
- navigator.platform

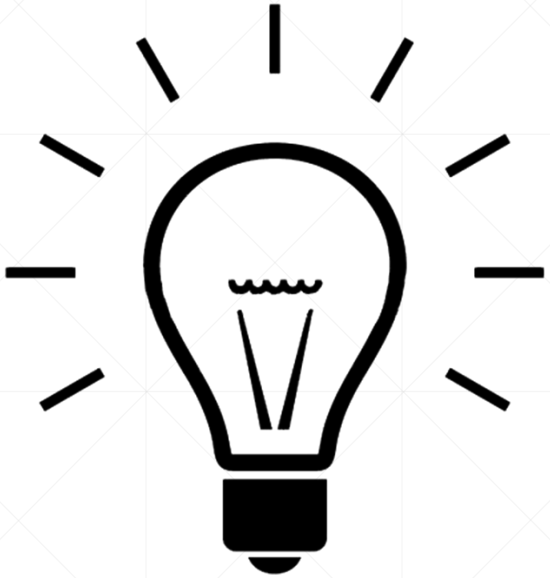
window.location

- location.href
- location.hostname
- location.pathname
- location.protocol
- location.reload()
- location.assign('http://wp.pl')



window.history

- history.back()
- history.forward()



Pozostałe typy danych

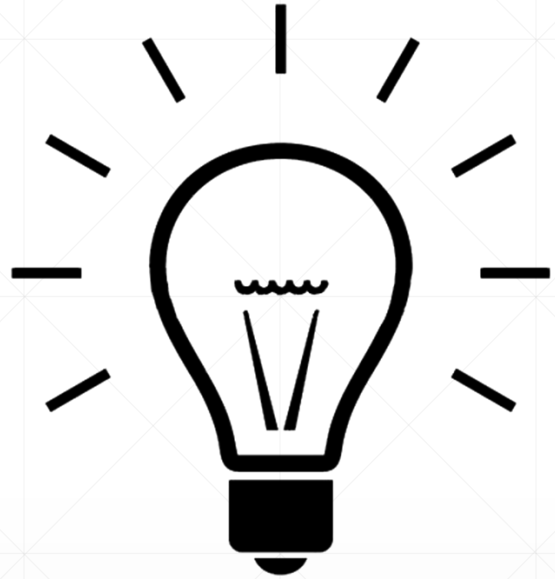
Typy danych

- **Boolean** true, false
- **Number** 225, 23.4
- **String** 'Napis', ''
- **Array** [1, 12, 3], ['test', 'napis'], [12, 'napis', true]
- **Object** { name: 'John', age: 34 }

- ***undefined*** var x;

typeof - sprawdza typ zmiennej/wartości

Wpiszmy na konsolę:



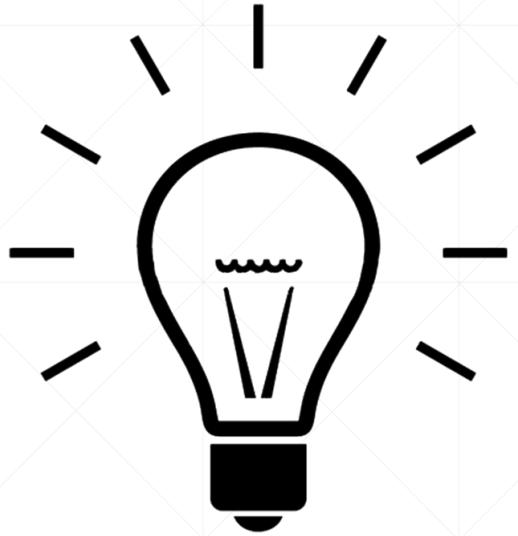
- *typeof* "John" // string
- *typeof* 3.14 // number
- *typeof* false // boolean
- *typeof* [1,2,3,4] // object
- *typeof* {name:'John', age:34} // object

Zmienne raz jeszcze

- Przechowują wartości, tablice, obiekty i..... funkcje (funkcje anonimowe)

- Silne porównania (===, !==)

Number



- 12, 12.00, 12e5, 12e-5, 0xFF

- **NaN** 5 * 'one' , 5 + NaN
- **Infinity**
- Number.parseFloat() '10', '1.12', '1.12aa', 'a12.22'
- Number.parseInt() '10', '1.12', '1.12aa', 'a12.22'
- toFixed() (12).toFixed(2) -> '12.00'

  12.987.toFixed(2) -> '12.99'
- toString() (12).toString() -> '12'

  12.55.toString() -> '12.55'

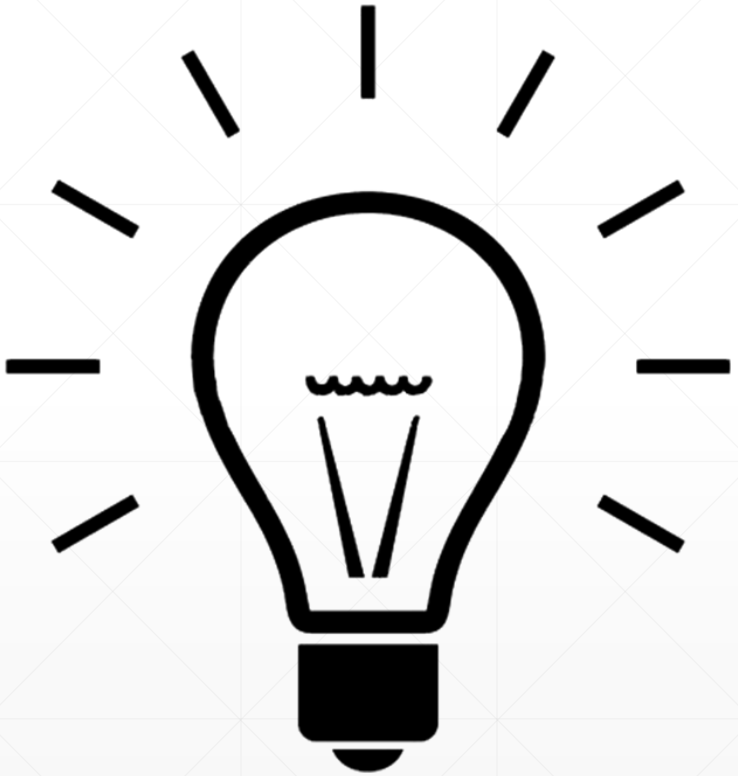
String

var text = 'Moj text'

- text . **length**
- text . **indexOf(** 'text' **)**
- text . **toUpperCase()**
- text . **toLowerCase()**
- text . **trim()**

https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/String#Methods_2

7.string



Typ danych - Boolean

Boolean (***expression***)

TRUE

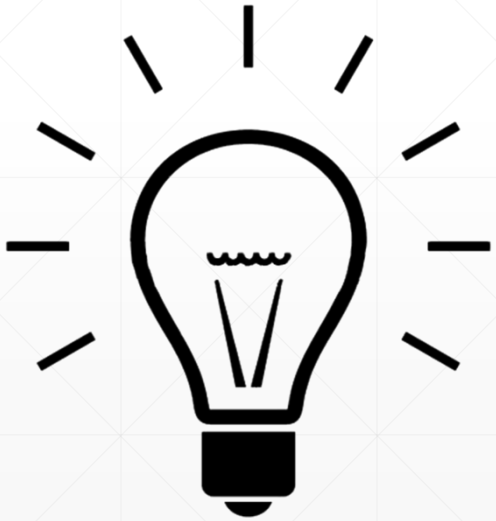
- true
- 100, 3.14, -15
- 'Text', 'false'
- 1+2+3
- 5 < 6
- [ ], { }

FALSE

- false
- 0, -0
- '' – pusty string
- *undefined, null, NaN*

JavaScript Koans

https://github.com/mrdavidlaing/javascript-koans



PODSTAWY JavaScript

Dziękuje za uwagę!