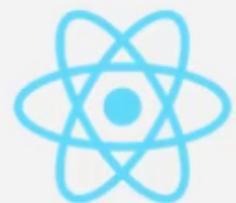


UNDERScore.js



React

Gulp



JavaScript

- JavaScript to obecnie jeden z najpopularniejszych języków programowania
- Znaczny wzrost popularności w ostatnich latach
- Olbrzymia ilość narzędzi, bibliotek, frameworków napisanych w JavaScript
- Spory problem dla początkujących programistów / developerów



JavaScript – Plan zajęć / Kluczowe tematy



1. Wprowadzenie do języka JavaScript
2. JavaScript po stronie przeglądarki
3. Jak rozszerzyć możliwości języka
4. Node – JavaScript na serwerze
5. Debugowanie

CELE KURSU



- 1. Wprowadzenie do środowiska JavaScript**
- 2. Solidne podstawy do dalszego rozwijania umiejętności**
- 3. Dobra orientacja wśród licznych bibliotek i narzędzi**

Zalety JavaScript



- **Niski próg wejścia – nawet zupełnie początkujący programista może łatwo rozpoczęć pracę**
- **Na początku wystarczy przeglądarka oraz prosty edytor kodu**
- **Umożliwia programowanie zarówno w stylu funkcjonalnym jak i obiektowym**



JavaScript – Umieszczanie na stronie <script>

```
<head>
  <script>
    var i = 10;
    if (i < 5) {
      // some code
    }
  </script>

  <script src="myscripts1.js"></script> ← HTML 5

  <script type="application/javascript"> ← HTML 4
    ...
  </script>
</head>
<body>
  Content
  <script src="myscripts2.js"></script>
</body>
```

Dobrą praktyką jest ładowanie skryptów jak najpóźniej – jak najbliżej zamykającego znacznika `</body>`. Dzięki temu inne rzeczy nie pozostaną zawieszone do momentu załadowania skryptów.



Stwórzmy pierwszy program

Napiszmy „Hello World”

Wyświetl alert i wypisz tekst w konsoli przeglądarki



CZYM JEST ZMIENNA ?

Element programu, który przechowuje jakąś wartość

```
/*To jest komentarz blokowy  
Może ciągnąć się przez wiele lini tekstu*/  
  
//To jest komentarz jedno linijkowy  
  
//deklaracja zmiennej  
var variableName;  
  
//deklaracja zmiennej i inicjalizacja  
var variableName2 = 10; //zmienna typu Number  
  
var name = 'Jan'; //zmienna typu String  
  
var isBiggerThen = true; //zmienna typu Boolean
```

OPERACJE ARYTMETYCZNE

```
var variable = 1;  
variable = 4; //przypisanie nowej wartości  
variable = 2 + 3 * (9 - 16 / 2); //operacje matematyczne  
var newVariable = variable + 9; //możemy użyć też innej zmiennej  
newVariable = newVariable + 1;  
newVariable += 1; //To samo co linia wyżej  
  
variable = "Ola ma kota"; //przypisanie nowej wartości  
//nastąpiła zmiana typu na String  
variable = "Ola ma " + "kota";  
  
variable = true; //przypisanie i zmiana typu na Boolean  
variable = false; //wartość 'fałsz'  
variable = true && false; //operator logiczny 'and'(i)  
variable = true || false; //'or'(lub)  
variable = !true; //'not'(zaprzeczenie)  
  
variable = a > 0; //Inne operatory porównywania:  
// >, >=, <, <=,  
variable = 1 === 1; //czy jest równe  
variable = 1 !== 1; //czy nie jest równe  
  
var x = false;  
var y = true && (2 === 1 || !x); //można łączyć
```



ZADANIE

- Zadeklaruj 4 zmienne liczbowe(dowolne liczby) a, b, c.
Wyrzuć na ekran alert z wynikiem mnożenia zmiennej a z b
- Zadeklaruj dodatkową zmienną z Twoim imieniem i wyrzuć ją na ekran

CZYM SĄ FUNKCJE ?

Deklaracja funkcji:

```
function myFunction(a,b) {  
    var result = a + b;  
    return result;  
}  
  
var x = myFunction(2, 8);  
alert(x);
```



INSTRUKCJE WARUNKOWE

```
var price = 230;
if (price > 200){
    alert("Cena wyższa niż 200. Otrzymujesz rabat");
}
else{
    alert("Cena jest równa lub niższa aniżeli 200zł, nie otrzymujesz rabatu");
}
```



ITERACJA W JAVASCRIPT

```
var i = 1;  
  
while(i <= 10){  
    alert(i);  
    i++;  
}  
  
for ( var i = 1; i <= 10; i++ ) {  
    alert(i);  
}
```



<https://www.nafrontendzie.pl/petle-javascript-dobre-praktyki>

CO TO JEST TABLICA ?

```
var myArray = [ 20, 34, "ok", true, 102, "test" ];
```

ZADANIA

1. Używając alert wyświetli z tablicy wartość ok
2. Za pomocą pętli wyrzuć alert'em wszystkie dane z tablicy





STRING

Inaczej „łańcuch znaków” tj. tablica ze znakami

Dostępne są właściwości i metody dla String

np. 'text'.length <- długość tekstu – ilość liter

.toUpperCase() <- zamiana liter na duże

+ <- operator konkatenacji – łączenie dwóch Stringów

.trim() <- usuwanie białych znaków z końca i początku Stringa

```
var string = 'To jest \nprzykładowy string'  
alert (string);
```

```
var string = 'To jest \nprzykładowy string'  
alert (string.length);
```



CZYM SĄ OBIEKTY ?

1. Obiekty opisują pewne realne koncepcje z otaczającego nas świata
2. Obiekty mają swoje cechy (właściwości)
3. Przykład: obiekt Artykuł (tytuł, autor, data utworzenia, treść itp.)
4. Właściwości obiektu mogą być różnego typu (tekst, data, liczba, inny obiekt, funkcja)

```
var person = {  
    name: 'Jan Kowalski',  
    age: 34,  
    email: 'jk@wp.pl'  
}
```



ZADANIE

Na przykładzie zmiennej person która reprezentuje obiekt zawierający klucze takie jak:

age,

email,

name,

zaimplementuj w nim funkcję sayHello, która wywoła alert 'Witaj name'

gdzie name to będzie wcześniej zadeklarowane imię.

Na koniec wyświetl obiekt używając alert



OBIEKTY WBUDOWANE

Number

Math

String

Date

RegExp



OBIEKT DATE

var today = new Date(); Nowy obiekt daty

today.getDay(); Jaki jest dzień tygodnia (od 0 do 6)

today.getMonth(); Jaki jest miesiąc (od 0 do 11)



TEST

Jakiego znacznika używamy aby podpiąć dokument JavaScript do dokumentu HTML?

- a) <link>
- b) <style>
- c) <script>

JavaScript po stronie klienta

- Jak korzystać z konsoli ?



DOM – OBIEKTOWY MODEL DOKUMENTU

Obiektowy model dokumentu

Programistyczny interfejs dla dokumentów HTML oraz XML

DOM umożliwia manipulowanie zawartością dokumentu w sposób programistyczny

DOM nie jest częścią języka JavaScript

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>My title</title>
  </head>
  <body>
    <a href='http://google.pl'>
      My link
    </a>
    <h1>
      My header
    </h1>
  </body>
</html>
```



DOM – OBIEKTOWY MODEL DOKUMENTU



```
var top = document.getElementById("top");
top.innerHTML = "Dynamiczna zawartość";
```

DOM – DYNAMICZNIE DODAJEMY NOWĄ TREŚĆ



```
document.write('<h1>Nowa treść</h1>');
```



ZADANIE

Odwołaj się do identyfikatora top i zmień w sposób dynamiczny jego treść dodając następujący text w kolorze czerwonym: „To jest nowa zawartość top”



ZADANIE

Odwołaj się do wszystkich akapitów <p> i wyświetl wynik sumy akapitów (ile ich jest) w konsoli.



PRZYKŁADY ZDARZEŃ

```
window.onload = function(){  
// instrukcje wykonywane po wystąpieniu zdarzenia  
}
```

onscroll - przewinięcie paska

onload - załadowanie okna

onclick - kliknięcie na elemencie

onresize - zmiana rozmiarów okna przeglądarki



ZADANIE

Po kliknięciu na przycisk **zobacz** wyświetl okienko z dowolnym komunikatem.

- Pamiętaj aby przypisać unikalny id przyciskowi
- Pamiętaj aby opóźnić zdarzenie do czasu wygenerowania DOM

1. Debugowanie oraz testowanie



```
var a = 3;
```

```
function modifyValue(v) {  
    v = v + 3;  
    v = v - 2;  
    v = v - 4;  
    var result = 4 / v;  
    return result;  
}
```

```
var x = modifyValue(a);  
console.log(x);
```



Biblioteki JS

- Manipulowanie DOM
- Daty oraz czas
- Funkcje ogólnego przeznaczenia
- Animacje
- Generowanie wykresów
- Funkcje matematyczne

Omówimy



UNDERSCORE.JS

Lo



jQuery



- Ułatwia pracę z DOM
 - Bardzo popularna, dostępna od wielu lat
 - Jedna z najpopularniejszych bibliotek JavaScript
-
- Łatwe tworzenie animacji
 - Manipulowanie wyglądem oraz zawartością elementów na stronie
 - Rozwijane menu
 - Slidery
 - Interaktywne elementy formularza (np. kalendarz)



Jaki problem rozwiązuje ?



```
var top = document.getElementById('top');
top.innerHTML = '<h2>to jest nowa zawartość Top</h2>';
top.style.color = 'red';
```

jQuery:

```
$('#top').html('<h2>To jest nowa zawartość Top</h2>').css('color','red');
```



Wykorzystanie jQuery



Zaimplementuj unslider do przykładu strony internetowej:

<https://www.jqueryscript.net/demo/Clean-Flexible-jQuery-Content-Slider-Plugin-unslider/>



TEST



Jaki symbol jest charakterystycznym elementem biblioteki jQuery?

- a) &
- b) @
- c) \$

underscore.js



Zaimplementuj oraz zrealizuj przykład używając gotowej funkcji shuffle w celu pomieszania elementów tablicy

<https://underscorejs.org/#shuffle>



- Node.js jest środowiskiem do uruchamiania JavaScript
- Zapewnia możliwości uruchamiania JavaScript poza przeglądarką np. na serwerze
- Do pisania programów w Node.js używamy standardowego JavaScript

<https://nodejs.org/en/>



- Uruchamiamy serwer

<https://nodejs.org/en/>



MODUŁY

HTTP - obsługa protokołu HTTP

FileSystem - obsługa plików (otwieranie, zamykanie itp.)

Path - scieżki do plików

Stream - obsługa strumieni

URL - przetwarzanie adresów URL

Events - obsługa zdarzeń



NPM – node package manager

- Menager pakietów dla Node – setki tysięcy
- Możliwość tworzenia aplikacji w sposób modułowy
- Zapewnia dostęp do tysięcy gotowych pakietów

Liczne biblioteki i frameworki

- Express.js - tworzenie dynamicznych aplikacji webowych
- Socket.io - tworzenie aplikacji czasu rzeczywistego
- Meteor - kompletny framework do tworzenia webowych aplikacji

Webpack



- npm install webpack -g