

# ZASADY PROGRAMOWANIA OBIEKTOWEGO I KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW W JAVASCRIPT

Prowadząca: Karina Czarkowska

## **ZAKRES MATERIAŁU WYKŁADU**

- 1. Obiekty w JavaScript - przykłady**
- 2. Tablice w JavaScript - przykłady**
- 3. Zdarzenia w JavaScript - przykłady**
- 4. Obsługa formularzy - przykłady**

# OBIEKTY W JAVASCRIPT

W językach programowania istnieją podstawowe **typy danych** (liczby,łańcuchy znaków, wartości logiczne), które służą do reprezentowania prostych danych.

Tworzenie obiektów o bardziej skomplikowanej strukturze umożliwiają **klasy**. Klasa jest szablonem definiującym dopuszczalny stan obiektów oraz ich zachowania.

**Obiekt** to konstrukcja programistyczna zawierająca **dane** (np. zmienne, inne obiekty) i **metody** (funkcje służące do wykonywania zadań na tych danych).

# OBIEKTY W JAVASCRIPT

Obiekty są tworzone na podstawie klasy za pomocą operatora **new**, który uruchamia metodę nazywaną **konstruktorem**.

Odwołanie się do właściwości obiektu jest realizowane za pomocą struktury:

**nazwa\_obiektu.nazwa\_właściwości**

# OBIEKTY W JAVASCRIPT

## Obiekty przeglądarki:

- window
- location
- document
- navigator
- history

## Predefiniowane obiekty:

- string
- date
- math
- array

# OBIEKTY W JAVASCRIPT

## Obiekty przeglądarki:

- **Window** – reprezentuje okno przeglądarki
- **Location** – ma informacje dotyczące adresu URL dokumentu
- **Document** - Zawiera informacje o bieżącym dokumencie HTML
- **Navigator** - Pozwala na dostęp do informacji dotyczących przeglądarki
- **History** - Zawiera historie stron odwiedzanych w bieżącej sesji

# **PRZYKŁAD OBIEKTU WINDOW**

## **SKRYPT NA WYSWIETLENIE ROZMIARÓW OKNA PRZEGŁĄDARKI**

```
<script type="text/javascript">  
document.write("innerWidth = " + window.innerWidth + "<br />");  
document.write("innerHeight = " + window.innerHeight + "<br />");  
document.write("outerWidth = " + window.outerWidth + "<br />");  
document.write("outerHeight = " + window.outerHeight + "<br />");  
</script>
```

[Przykład](#)

# **PRZYKŁAD OBIEKTU WINDOW**

## **SKRYPT NA WYSWIETLENIE ROZMIARÓW OKNA PRZEGŁĄDARKI**

**innerHeight - zwraca/ustawia wysokość zawartości okna**

**innerWidth - zwraca/ustawia szerokość zawartości okna**

**outerHeight - zwraca wysokość zewnętrzną okna przeglądarki**

**outerWidth - zwraca szerokość zewnętrzną okna przeglądarki**

**Więcej metod i właściwości obiektu Window:**

**<http://kursjs.pl/kurs/okna.php>**

# **PRZYKŁAD OBIEKTU LOCATION**

## **PRZEKIEROWANIE UŻYTKOWNIKA NA NOWY ADRES**

```
<script type="text/javascript">  
function zmienStrone()  
{  
    window.location.replace("http://www.zsmeie.torun.pl");  
}  
setTimeout("zmienStrone()", 5000);  
</script>
```

**Przykład**

## PRZYKŁAD OBIEKTU DOCUMENT

Obiekt **document** zawiera informacje o bieżącym dokumencie.

Posiada szereg właściwości, dzięki którym możliwy jest bezpośredni wpływ na takie elementy strony, jak kolor tła, kolor czcionki oraz metody umożliwiające między innymi wyświetlanie tekstu w oknie przeglądarki.

- zmienna **document.bgColor** (atribut BGCOLOR znacznika <BODY>) - kolor tła strony,
- zmienna **document.fgColor** (atribut COLOR znacznika <FONT>) - kolor czcionki,
- właściwości obiektu document: alinkColor, vlinkColor, linkColor - służą do zmiany kolorów odsyłaczy.

# **PRZYKŁAD OBIEKTU DOCUMENT**

## **WYSWIETLENIE PODSTAWOWYCH INFORMACJI O DOKUMENCIE**

```
document.write("Tryb kompatybilności: ");
document.write(document.compatMode + "<br />");
document.write("URL: " + document.URL + "<br />");
document.write("Liczba appletów: ");
document.write(document.applets.length + "<br />");
document.write("Liczba obrazów: ");
document.write(document.images.length + "<br />");
document.write("Liczba formularzy: ");
document.write(document.forms.length + "<br />");
document.write("Tytuł: " + document.title + "<br />");
document.write("Data ostatniej modyfikacji: ");
document.write(document.lastModified + "<br />");
```

[Przykład](#)

# PRZYKŁAD OBIEKTU NAVIGATOR ROZPOZNAWANIE TYPU PRZEGŁĄDARKI

```
var agent = navigator.userAgent.toLowerCase();
var nazwa = "nieznany";
if(agent.indexOf('firefox') != -1){
    nazwa = "Firefox";
}
if(agent.indexOf('opera') != -1){
    nazwa = "Opera";
}
else if(agent.indexOf('konqueror') != -1){
    nazwa = "Konqueror";
}
else if(agent.indexOf('netscape') != -1){
    nazwa = "Netscape Navigator";
}
else if(agent.indexOf('msie') != -1){
    nazwa = "Internet Explorer";
}
document.write("<b>Twoja przeglądarka to: </b>" + nazwa);
```

[Przykład](#)

# PRZYKŁAD OBIEKTU NAVIGATOR ROZPOZNAWANIE TYPU SYSTEMU OPERACYJNEGO

```
<script type="text/javascript">
    var agent = navigator.userAgent.toLowerCase();
    var nazwa = "nieznany";
    if(agent.indexOf('windows') != -1){
        nazwa = "Windows";
    }
    if(agent.indexOf('linux') != -1){
        nazwa = "Linux";
    }
    else if(agent.indexOf('mac') != -1){
        nazwa = "MacOS";
    }
    document.write("<b>Twój system to: </b>" + nazwa);
</script>
```

# OBIEKTY W JAVASCRIPT

## Predefiniowane obiekty:

- **String** – to każdy ciąg znaków ujęty w znaki cudzysłowy lub apostrofu
- **Date** – pozwala na wykonywanie operacji z wykorzystaniem daty i czasu
- **Math** – jest wykorzystywany do wykonywania obliczeń matematycznych
- **Array** – to tablice, które pozwalają przechowywać uporządkowane zbiory elementów tego samego typu.

# PRZYKŁAD OBIEKTU STRING

## WYBRANE METODY FORMATOWANIA TEKSTU

```
<script type="text/javascript">
    var tekst="JavaScript";
        document.write(tekst+"<br>");
        document.write(tekst.italics()+"<br>");
        document.write(tekst.strike().fontcolor("red")+"<br>");
        document.write(tekst.substring(4,10)+"<br>");
        document.write(tekst.toUpperCase()+"<br>");
</script>
```

JavaScript  
*JavaScript*  
~~JavaScript~~  
Script  
JAVASCRIPT

Przykład

# **PRZYKŁAD OBIEKTU DATE**

## **ROZPOZNAWANIE DATY I CZASU NA STRONIE**

```
<script type="text/javascript">
  var czas = new Date(); //utworzenie nowego obiektu
  Date
  document.write(czas); //wypisanie na ekran
  naszego obiektu
</script>
```

Dzisiejsza data i czas jak w systemie

Wed Feb 15 2017 21:59:29 GMT+0100 (Środkowoeuropejski czas stand.)

Przykład

# **PRZYKŁAD OBIEKTU DATE**

## **ROZPOZNAWANIE DATY I CZASU NA STRONIE**

```
var data = new Date();
var godz = data.getHours();
var min = data.getMinutes();
var sek = data.getSeconds();

var czas = "" + ( godz );
czas += ((min < 10) ? ":0" : ":") + min;
czas += ((sek < 10) ? ":0" : ":") + sek;

document.getElementById('zegar').innerHTML = czas;
timerID = setTimeout("showtime()",1000);
timerRunning = true;
```

[Przykład](#)

# **PRZYKŁAD OBIEKTU MATH**

## **WYSWIETLENIE WARTOŚCI STAŁYCH MATEMATYCZNYCH**

```
<script type="text/javascript">  
    document.write("E = " + Math.E + "<br />");  
    document.write("LN2 = " + Math.LN2 + "<br />");  
    document.write("LN10 = " + Math.LN10 + "<br />");  
    document.write("LOG2E = " + Math.LOG2E + "<br />");  
    document.write("LOG10E = " + Math.LOG10E + "<br />");  
    document.write("PI = " + Math.PI + "<br />");  
    document.write("SQRT1_2 = " + Math.SQRT1_2 + "<br />");  
    document.write("SQRT2 = " + Math.SQRT2 + "<br /><br />");  
</script>
```

**Przykład**

# TABLICE W JAVASCRIPT

**Tablice to struktury danych, w których można przechowywać uporządkowane zbiory elementów tego samego typu, np. liczby całkowite.**

Do tworzenia tablicy jednowymiarowej używa się słowa Array,  
np.: **var nazwa\_tablicy = new Array( )**

Każda komórka tablicy jest identyfikowana za pomocą indeksu.  
Tablice są indeksowane od 0, co oznacza, że pierwszy element tablicy ma index 0, a drugi 1.

Możliwe jest również przypisanie wartości komórkom tablicy podczas jej tworzenia, np.:

```
var Tablica = new Array('Jan', 'Anna', 'Iks')
```

# TABLICE W JAVASCRIPT

Oprócz tablic jednowymiarowych mogą być tworzone:

- **Tablice wielowymiarowe – czyli tablice w tablicach.** W każdej komórce tablicy będzie przechowywana inna tabela, np. zawierająca dane osoby:

```
var Tablica = new Array( );
Tablica[0] = ['Jan' , 'Kowalski'];
tablica[1] = ['Anna' , 'Nowak'];
```

# TABLICE W JAVASCRIPT

```
<script type="text/javascript">
    var Tablica_2 = new Array();
    Tablica_2[0] = ['Jan', ' Kowalski', ' lat 20'];
    Tablica_2[1] = ['Ewa', ' Nowak', ' lat 15'];
    Tablica_2[2] = ['Anna', ' Lewandowska', ' lat 18'];
    Tablica_2[3] = ['Paweł', ' Zieliński', ' lat 16'];

    document.write(Tablica_2[0] +"  
");
    document.write(Tablica_2[1] +"  
");
    document.write(Tablica_2[2] +"  
");
    document.write(Tablica_2[3] +"  
");
</script>
```

Przykład

# TABLICE W JAVASCRIPT

Oprócz tablic jednowymiarowych mogą być tworzone:

- **Tablice asocjacyjne – czyli tablice, w których indeks jestłańcuchem tekstowym, np.**

```
var Tablica = new Array();  
Tablica['czerwony'] = "ff0000";  
Tablica['zielony'] = "00ff00";  
Tablica['niebieski'] = "0000ff";
```

# TABLICE W JAVASCRIPT

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

```
var Tablica_1 = new Array('czerwony', 'zielony', 'niebieski');  
Tablica_1[3] = 'turkusowy';  
Tablica_1[4] = 'purpurowy';  
Tablica_1[5] = 'żółty';
```

```
document.write(Tablica_1[0] + " i " + Tablica_1[1] + " = " + Tablica_1[5] + "<br>");  
document.write(Tablica_1[1] + " i " + Tablica_1[2] + " = " + Tablica_1[3] + "<br>");  
document.write(Tablica_1[0] + " i " + Tablica_1[2] + " = " + Tablica_1[4] + "<br>");
```

```
</script>
```

[Przykład](#)

# ZDARZENIA W JAVASCRIPT

**Zdarzenie to informacja o wystąpieniu sytuacji istotnej dla systemu informatycznego.**

Mogą być generowane przez urządzenia (np. zdarzenia myszy, zdarzenia klawiatury, zdarzenia dokumentu, zdarzenia formularza), system operacyjny, użytkowników.

Po zajściu zdarzenia może być uruchomiona procedura obsługi zdarzenia, realizująca funkcje przewidziane przez programistę w reakcji na dane zdarzenie.

# ZDARZENIA W JAVASCRIPT

**Do zdarzeń definiowanych w JavaScript należą:**

- **onClick** – występuje po kliknięciu na obiekcie,
- **onLoad** – występuje po załadowaniu dokumentu,
- **onMouseDown** – występuje po wciśnięciu klawisza myszy,
- **onMouseOut** – występuje po opuszczeniu obszaru przez kurSOR myszy,
- **onMouseOver** – występuje po najechaniu kursora myszy na obszar,
- **onSelect** – występuje po wybraniu danego elementu,
- **onSubmit** – zatwierdzenie formularza.

# PRZYKŁADY ZDARZEŃ

```
<input type="button"  
value="Pokaż"  
onClick="alert('Witaj!');" />
```

Przycisk

Napis na przycisku

Po kliknięciu na obiekcie (przycisku)  
pojawi się okno z komunikatem

Pokaż

Pojawi się wyskakujące okienko z tekstem Witaj!

Komunikat z bieżącej strony:

Witaj!

OK

# PRZYKŁADY ZDARZEŃ

```
<a href="http://www.kontakt.pl"  
    target="_blank">  
  
 Po opuszczeniu przycisku przez  
kurSOR  
</a>
```



# PRZYKŁADY ZDARZEŃ

```
<a href="http://www.helion.pl" target="_blank"
  onMouseOver='zmiana.src="ikonka1.png"'    Po najechaniu kursora na ikonkę
  onMouseOut='zmiana.src="ikonka2.png"'      Po opuszczeniu przycisku przez kurSOR
  onMouseDown='zmiana.src="ikonka3.png"'> Występuje po wciśnięciu klawiszy myszy



</a>
```



Najedź na obrazek!

Przytrzymaj przycisk myszy!



Najedź na obrazek!

Przytrzymaj przycisk myszy!



Najedź na obrazek!

Przytrzymaj przycisk myszy!

**Przykład**

# PRZYKŁADY ZDARZEŃ

```
<form action="mailto:karinaczarkowska@onet.eu" method="post"
enctype="text/plain" onsubmit='return Sprawdz(this);'><br />
<p><b>Dane osobowe</b></p>
<p>Nazwisko:<input class="pole" name="nazw" value="" size="40"><br />
<p>Imię:<input class="pole" name="imie" value="" size="40"><br />
<p>Zawód:<input class="pole" name="zawod" value="" size="40"><br />
<p><b>Wybierz język:</b><br />
<input type="checkbox" name="język" value="angielski" />Język angielski<br />
<input type="checkbox" name="język" value="niemiecki" />Język niemiecki<br />
<input type="checkbox" name="język" value="hiszpański" />Język hiszpański<br />
</p>
<p><input type="submit" value="Wyślij" /><input type="reset" value="Wyczysć"
/></p>
</form>
```

Przykład

# PRZYKŁADY ZDARZEŃ

## Sprawdzenie wypełnienia pól

### Dane osobowe

Nazwisko:

Imię:

Zawód:

### Wybierz język:

- Język angielski
- Język niemiecki
- Język hiszpański

### Komunikat z bieżącej strony:

Pole Nazwisko musi być wypełnione

Zapobiegaj wyświetaniu dodatkowych okien dialogowych na tej stronie.

OK

# OBSŁUGA FORMULARZY

**Formularz** to wzór dokumentu z polami do wypełnienia przez użytkownika. Pozwalają na zbieranie informacji od użytkownika.

**JavaScript** umożliwia odczytanie danych z formularzy oraz ich przetwarzanie po stronie klienta.

W tym celu dla każdego pola należy nadać **unikatowy identyfikator**, za pomocą którego będziemy mogli odwoływać się do danych w polu, czy przeprowadzać na tych danych operacje (np. sprawdzenia kompletności i poprawności wypełnienia/zaznaczenia pól).

## OBSŁUGA FORMULARZY

Sprawdzenie poprawności wypełnienia formularza zazwyczaj stosuje się w wypadku, gdy dane z formularza są wysyłane do skryptu na serwerze. Pozwala to na uzyskanie informacji o ewentualnych błędach bez czekania na odpowiedź od serwera oraz zmniejsza jego obciążenie.

Składnikami formularza mogą być również inne elementy, np. przyciski, do których można przypisać zdarzenia.

# PRZYKŁAD FORMULARZA

Imię:

Hasło:

Adres email:

Wiek:

**Wyślij!**

Formularz wymaga wypełnienia co najmniej 2 pól:  
pola z imieniem i pola z hasłem.

Pole z hasłem musi składać się przynajmniej  
z 6 znaków.

Pozostałe pola nie są wymagane.

Po wcisnięciu na przycisk „Wyślij” zawartość 2  
pierwszych pól zostanie wysłana na wskazany  
adres e-mail.

**Przykład formularza**

# PRZYKŁADY PÓŁ FORMULARZA

Sprawdź

Wpisz kod (format: 11-222)



Pole formularza z kodem pocztowym, powinno być wypełnione według wzoru xx – xxx.

Jeśli kod nie zostanie wpisany pojawi się komunikat „brak kodu”. Jeśli wpisany zostanie inny ciąg znaków, niż we wzorcu, pojawi się komunikat „kod niepoprawny”.

Pole formularza z numerem NIP, powinno składać się z 10 cyfr.



Sprawdź

Wpisz NIP (format: 1234567891)

# CIEKAWE STRONY

<http://www.gajdaw.pl/varia/formularze-i-javascript/print.html>

<http://www.poradnik-webmastera.com/kursy/javascript/formularze.php>

<http://www.kropleinternetu.biz/skrypty.php>

<http://webmaster.helion.pl/index.php/kursjs-wspolpraca-z-przegladarka-model-dom/kursjs-objekt-window>

<http://webmaster.helion.pl/index.php/kursjs-wspolpraca-z-przegladarka-model-dom/kursjs-objekt-location>

<http://kursjs.pl/kurs/okna.php>

<http://webmaster.helion.pl/starocie/jsplanet/2.html>

[http://java-script.awardspace.com/7\\_1\\_2.html](http://java-script.awardspace.com/7_1_2.html)