

Temat: Zmienne, typy danych i operatory języka JS

poniedziałek, 26 kwietnia 2021 14:02

Cel lekcji:

- Rodzaje typów danych w JS
- Określanie typu danych
- Co to jest zmienna
- Deklaracje zmiennych
- Przypisywanie wartości do zmiennych
- Rodzaje operatorów w JS
- Co to jest konkatenacja
- Inkrementacja
- Dekrementacja
- Operatory logiczne, arytmetyczne i bitowe

1. Zmienna - to element pozwalający na przechowywanie danych i wyników, mający unikatową nazwę. W JS nie trzeba deklarować typu zmiennej przed użyciem. Dzieje się to automatycznie w momencie przypisania wartości. Zmienne deklaruje się słowem var.

Var zmienna1 = "tekst"; //zmienna typu tekstowego

Var liczba1 = 158.9643; //zmienna typu liczbowego

Var calkowita = 3;

zmiennaNowaGeneracja

Zmienna_nowa_gen

~~Zmienna_nowa~~

Var table = [1, 2, 3, 4];

Tab[0] = 1;

2. Operatory

- a) arytmetyczne -> są to standardowe operatory służące do wykonania działań matematycznych na zmiennych
 - + -> dodawanie
 - -> odejmowanie
 - *-> mnożenie
 - / -> dzielenie
 - % -> modulo (reszta z dzielenia)

przykłady:

var x, y;

var suma = x+y;

var roznica = x-y;

Uwaga!! znak plus z lewej strony oznacza łączenie tekstu z wartością zmiennej : "wartość wynosi"+x;

- b) operatory porównania

Symbol	Składnia	Działanie
$!=$	$a != b$	Wynikiem jest wartość TRUE , jeżeli zmienne nie są równe
$==$	$a == b$	Wynikiem jest wartość TRUE , jeżeli zmienne są równe
$==$	$a === b$	Wynikiem jest wartość TRUE , jeżeli zmienne są równe i tego samego typu
$>$	$a > b$	Wynikiem jest wartość TRUE , jeżeli zmienna a jest większa od zmiennej b
\geq	$a \geq b$	Wynikiem jest wartość TRUE , jeżeli zmienna a jest większa lub równa zmiennej b
$<$	$a < b$	Wynikiem jest wartość TRUE , jeżeli zmienna a jest mniejsza od zmiennej b
\leq	$a \leq b$	Wynikiem jest wartość TRUE , jeżeli zmienna a jest mniejsza lub równa zmiennej b

c) operatory logiczne

Rys. 40.2. Zastosowanie operatorów relacji

Operatory logiczne

Argumentami operatorów logicznych muszą być wyrażenia mające wartość logiczną **TRUE** lub **FALSE**. Rodzaje operatorów logicznych opisano w tabeli 40.2.

Tabela 40.2. Operatory logiczne w JavaScript

Symbol	Nazwa	Składnia	Działanie
$\&\&$	koniunkcja	$a \&\& b$	Operator zwraca wartość TRUE , jeżeli zmienne a i b są prawdziwe
$\ $	alternatywa	$a \ b$	Operator zwraca wartość TRUE , jeżeli jedna ze zmiennych jest prawdziwa
!	negacja	$!a$	Operator neguje wyrażenie a

PRZYKŁAD 40.3

```

<script>
var x=7;
var y=2;
document.write((x<y && y==2)+"<br>");
document.write((x<y || y==2)+"<br>");
</script>

```

a) operatory bitowe

Tabela 40.4. Operatory przypisania w JavaScript			
Symbol	Składnia	Nazwa	Działanie
&	a&b	operator bitowy AND	Wyświetla 1, jeżeli obie zmienne są jedynekami
^	x^y	operator bitowy XOR	Wyświetla 1, jeżeli jedna ze zmiennej (ale nie obie jednocześnie) jest jedynką
	x y	operator bitowy OR	Wyświetla 1, jeżeli jedna ze zmiennej jest jedynką
<<	x<<y	przesunięcie w lewo	Przesunięcie bitów w lewo o określona liczbę miejsc
>>	x>>y	przesunięcie w prawo	Przesunięcie bitów w prawo o określona liczbę miejsc

PRZYKŁAD 40.4

```
<script>
var x=8;
var y=15;
document.write("Liczba "+x+"= 1000");
document.write("<br>Liczba "+y+"= 1111");
document.write("<br>8 & 15 = " +(x&y)+" , czyli 1000");
document.write("<br>8 ^ 15 = " +(x^y)+" , czyli 0111");
document.write("<br>8 | 15 = " +(x|y)+" , czyli 1111");
document.write("<br>8 << 2 = " +(x<<2)+" , czyli 100000");
</script>
```

Operatory przypisania

Podstawowym operatorem przypisania jest znak równości. Instrukcja przypisania ma postać:

zmienna = wartość_lub_wyrażenie;

PRZYKŁAD 40.5

```
<script>
var x=Number(prompt("Podaj x:"));
var y= Number(prompt("Podaj y:"));
var srednia=(x+y)/2;
document.write("Średnia liczb wynosi: "+srednia);
</script>
```

Skrypt przypisuje zmiennym **x** oraz **y** wartość podaną przez użytkownika, trzecią zmienną jest równa średniej arytmetycznej dwóch poprzednich.

Oprócz często stosowanego operatora **=** istnieją jeszcze inne operatory przypisania (tabela 40.4).

Tabela 40.4. Operatory przypisania w JavaScript

Symbol	Składnia	Działanie
+=	a+=b	Wykonuje działanie a=a+b
-=	a-=b	Wykonuje działanie a=a-b
=	a=b	Wykonuje działanie a=a*b
/=	a/=b	Wykonuje działanie a=a/b
%=	a%=b	Wykonuje działanie a=a%b
<=	a<=b	Wykonuje działanie a=a<b
^=	a^=b	Wykonuje działanie a=a^b
 =	a =b	Wykonuje działanie a=a b

Symbol	Składnia	Działanie
<<=	a<<=b	Wykonuje działanie $a=a<<b$
>>=	a>>=b	Wykonuje działanie $a=a>>b$

PRZYKŁAD 40.6

```

<script>
var a=8;
var b=15;
var c=10;
document.write("<b>Przed działaniem operatorów przypisania:
</b>");
document.write("<br>a= "+a+" b= "+b+" c= "+c);
a+=b;
c*=b;
document.write("<br><b>Po działaniu operatorów przypisania:
</b>");
document.write("<br>a= "+a+" b= "+b+" c= "+c);
</script>

```