

ZAJĘCIA SPECJALISTYCZNE

JavaScript



TEMAT 1-6: Tablice.

Autor dokumentu: Wojciech Galiński

wtorek, 14 stycznia 2014 r.

312[01]/T,SP/MENIS/2004.06.14

ŹRÓDŁA WIEDZY: <http://pl.wikipedia.org/>, <http://webmaster.helion.pl/index.php/kurs-javascript>,
<http://krook.org/jsdom/>, <http://www.dynamicdrive.com/>, <http://www.w3schools.com>.

Zagadnienia obowiązkowe

1. **Tablica** – to obiekt umożliwiający przechowywać różnego typu pary (indeksy i wartości) – wszystko to pod jedną nazwą. Oto schematyczna budowa tablicy:

tablica	Element 1	Element 2	Element 3	Element 4
Indeksy:	0	1	imie	nazwisko
Wartości:	5.5	-123	"Jan"	"Nowak"

Do elementów tablicy (pojedynczych wartości w tablicy) odwołujemy się za pomocą operatora „[]”, np. `tablica[1]`, `tablica["imie"]`. Jeśli odwołujemy się do indeksu, który nie istnieje, to wartość takiego elementu jest typu „undefined”.

2. **Tworzenie tablicy** – oto schemat:

```
var tablica1 = [];  
var tablica2 = Array();  
var tablica3 = Array(rozmiar_tablicy);  
var tablica4 = new Array("wartosc1", ..., "wartoscN");  
var tablica5 = [wartosc1, ..., wartoscN];  
var tablica6 = {indeks1: wartosc1, ..., indeksN: wartoscN};
```

PRZYKŁADY:

```
pusta_tablica_1 = [];  
pusta_tablica_2 = Array();  
miasta = ["Wrocław", "Ełk", "Opole"];  
var kolory = Array("biały", "czerwony");  
tab_wyrywkowa = [,1,2,3,,5,6,,,,,10,,,,,,,,,20,,,,,25];  
tab_aso = {"imie nazwisko": "Albert Einstein", wzrost: 1.75, wiek: 76};
```

3. **Odczytanie i zapis wartości w tablicy** – odbywa się poprzez podanie nazwy tabeli oraz indeksu elementu:

```
// odczyt zmiennej z tablicy  
zmienna = nazwa_tablicy[indeks_komorki];  
// zapis zmiennej do tablicy  
nazwa_tablicy[indeks_komorki] = wartosc;
```

PRZYKŁADY:

```
document.write(kolory[15] + ' ' + miasta[1] + ' i ' + miasta["naj"]);  
alert(miasta[0] + ' ' + kolory[2]);  
kolory[] = "niebieski";  
kolory[15] = "różowy";  
miasta["naj"] = "Nysa";  
miasta["najstarsze"] = "Gniezno";
```

4. **Usuwanie wartości z elementu tablicy** – wykonujemy to za pomocą następującej instrukcji:

```
nazwa_tablicy[indeks] = null;
```

PRZYKŁAD: `kolory[0] = null;`

5. **Usuwanie elementu tablicy** – wykonujemy to za pomocą następującej instrukcji:

```
delete nazwa_tablicy[indeks];
```

PRZYKŁAD: `delete kolory[1];`

6. **Usuwanie całej tablicy** – wykonujemy to za pomocą następującej instrukcji:

```
delete nazwa_tablicy;
```

Powyższa instrukcja usuwa całą tablicę z pamięci. Od tej chwili odwoływanie się do niej generować będzie błąd.

PRZYKŁAD: delete miasta;

7. **Pętla „for ... in”** – służy do przeglądania wszystkich indeksów tablicy lub wszystkich właściwości obiektu. Oto ogólny schemat tej instrukcji:

```
// schemat dla tablic          // schemat ogólny
for (element in tablica)      for (wlasciwosc in obiekt)
{
    // instrukcje              {
                                // instrukcje
                                }
}
```

W każdej iteracji zmienna „element” przyjmuje kolejną wartość z tablicy „tablica”, a zmienna „wlasciwosc” przyjmuje kolejną wartość właściwości z obiektu „obiekt”.

Pamiętajmy, że tablica może nie mieć wszystkich wartości po kolei, albo indeksami tablicy mogą być teksty zamiast liczb. Tak samo jest z obiektami. Toteż zwykła pętla nie daje nam możliwości przeglądnięcia wszystkich elementów tablicy. I po to powstała pętla „for ... in”.

8. **Tablice zagnieżdżone** – to tablice, których elementami są inne tablice. W JavaScript tablice mogą być zagnieżdżone w sobie wiele razy.

PRZYKŁADY:

```
osoba = [ ['Ala', 12], ['Tomek', 15], ['Adam', 11] ];
tab = []; tab['Ala'] = [12, 1.7, 'Nysa']; tab['Ela'] = [8, 1.6, 'Ełk'];
tab3D = [[[0]], [[,1]],,,,[,,,,64]]];
```

Zadania

1. Utworzyć tablicę „kwadraty” i zapisać do niej kwadraty liczb od 1 do 10. Wyświetlić zawartość tablicy.
2. Utwórz tablicę poleceniem „var tab = new Array(100);” i wypełnij ją sześcianami od 1 do 100. Sprawdź zawartość tej tablicy za pomocą pętli „for ... in”.
3. Utworzyć tablicę i zapisać do niej liczby 2, 4, 6, 8 w indeksach o tych samych wartościach. Do inicjalizacji tablicy użyć nawiasu kwadratowego.
4. Utworzyć tablicę 2-wymiarową i na głównej przekątnej tej tablicy zapisać kwadraty liczb od 1 do 3 (patrz: poniżej). Do inicjalizacji tablicy użyć nawiasów kwadratowych.

tab	0	1	2	3
0				
1		1		
2			4	
3				9

5. Utworzyć tablicę „osoba” i w odpowiednio dobranych indeksach tej tablicy zapisać następujące dane osobowe: imię, nazwisko, wiek, wzrost, obywatel Polski (true, false).
6. Wykorzystując tablicę „osoby” zapisz informacje o 3 osobach. Wyświetl te informacje w przeglądarce wykorzystując pętlę „for ... in”.