

ZAJĘCIA SPECJALISTYCZNE

JavaScript



TEMAT 1-4: Instrukcje warunkowe.

Autor dokumentu: Wojciech Galiński

wtorek, 5 lutego 2013 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. Instrukcje sterujące – dzielimy na:

- ➔ INSTRUKCJE PROSTE: instrukcja „=”;
- ➔ INSTRUKCJE WARUNKOWE: instrukcja „if”, instrukcja „switch”, operator warunkowy (?:);
- ➔ INSTRUKCJE ITERACYJNE (PĘTLE) – wyróżniamy: pętla „while”, pętla „do while”, pętla „for”, pętla „for in”.

W niniejszym temacie omówione zostaną instrukcje warunkowe.

2. Warunki – wyrażenia zwracające wartość logiczną: „true” (warunek jest spełniony) albo „false” (warunek nie jest spełniony).

3. Instrukcja „if” – oto jej podstawowa wersja:

```
if (warunek)
    instrukcja;
```

```
if (warunek)
{
    // instrukcje;
}
```

W powyższych instrukcjach najpierw sprawdzany jest warunek. Jeśli jest on spełniony, instrukcja lub instrukcje są wykonywane. W przeciwnym razie powyższe instrukcje są pomijane.

Oto rozszerzone wersje tej instrukcji:

```
if (warunek)
    instrukcja1;
else
    instrukcja2;
```

```
if (warunek)
{
    // instrukcje A;
}
else
{
    // instrukcje B
}
```

W powyższych instrukcjach także najpierw sprawdzany jest warunek. Jeśli jest on spełniony, wykonywane są: „instrukcja1” lub „instrukcje A”. Gdy warunek nie jest spełniony, wykonywane są: „instrukcja2” lub „instrukcje B”. Instrukcja „if” może być zagnieżdżona, np.

```
if (warunek1) instrukcja1;
else if (warunek2)
    instrukcja2;
else
    instrukcjeN;
```

4. Instrukcja „switch” – powstała, aby uprościć wielokrotne zagnieżdżanie instrukcji „if” (tak jak pokazano to na poprzedniej stronie). Oto ogólna postać tej instrukcji:

```
switch (wyrażenie)
{
    case wartosc1:
        // instrukcje1
        break;
    case wartosc2:
        // instrukcje2
        break;
    /* ... */
    default:
        // instrukcjeN
}
```

Powyższa instrukcja:

- ➔ sprawdza najpierw wartość wyrażenia „**wyrażenie**” (jego typ to liczba lub tekst – mniej restrykcyjnie, niż w C++);
- ➔ jeśli wartość tego wyrażenia występuje po jednym ze słów kluczowych „**case**” to zostają wykonane wszystkie instrukcje umieszczone za słowem kluczowym „**case**”, po którym umieszczona była ta wartość;
- ➔ jeśli wartość tego wyrażenia nie występuje po żadnym ze słów kluczowych „**case**” to zostają wykonane wszystkie instrukcje umieszczone za słowem kluczowym „**default**”;
- ➔ do powyższego schematu jest jeden wyjątek: po napotkaniu instrukcji „**break**” wykonywanie instrukcji w bloku „**switch**” zostaje przerwane – następuje przeskok do pierwszej instrukcji za blokiem „**switch**”.

INFORMACJA: INSTRUKCJE „**DEFAULT**” I „**BREAK**” NIE SĄ WYMAGANE,

DLATEGO W SCHEMACIE NIE ZOSTAŁY POGRUBIONE I OZNACZONO JE CZCIONKA POCHYŁĄ.

LICZBA INSTRUKCJI „**CASE**” JEST PRAKTYCZNIE DOWOLNA.

5. Operator warunkowy „?:” – to odpowiednik instrukcji „if”. Oto ogólny schemat tej instrukcji:

(warunek? wyrażenie1: wyrażenie2);

W odróżnieniu od instrukcji „if” powyższa instrukcja umożliwia obliczenie jednego z 2 różnych wyrażeń (zamiast wykonania jednej z 2 różnych instrukcji) w zależności od wartości warunku. Jeśli warunek jest spełniony, obliczone zostanie „wyrażenie1”, a w przeciwnym razie – „wyrażenie2”. Wynik można wysłać np. na ekran lub do zmiennej.

alert(warunek? wyrażenie1: wyrażenie2);
var wynik = (warunek? wyrażenie1: wyrażenie2);

Zadania

1. Wczytaj liczbę z klawiatury i sprawdź, czy jest parzysta. Na ekranie wyświetl rozwiązanie, np. „Liczba 3 to liczba nieparzysta”.
2. Wczytaj 2 liczby z klawiatury i porównaj je ze sobą: $x_1 < x_2$, $x_1 == x_2$, $x_1 > x_2$.
3. Wczytaj liczbę i wyświetl ją jako numer dnia tygodnia: 0 – niedziela, 1 – poniedziałek, itd.
4. Dana jest funkcja $y = ax + b$. Wczytaj a i b z klawiatury, a następnie sprawdź, czy funkcja jest: rosnąca, malejąca albo stała. Wyznacz miejsce zerowe lub poinformuj, że jest inaczej (jak?).
5. Dana jest funkcja $y = ax^2 + bx + c$. Wczytaj a , b i c z klawiatury, a następnie sprawdź, czy jest to parabola. Jeśli tak, to odpowiedz na pytanie: w którą stronę skierowane są ramiona (górze / dół). Wyznacz jej miejsca zerowe oraz ekstremum.