Funkcje

Funkcja w języku JavaScript to jedno lub więcej poleceń zgrupowanych w całość przy pomocy nawiasów klamrowych {}. Tak zdefiniowana funkcja może (ale nie musi) zawierać listę argumentów umieszczonych w nawiasach okrągłych () oddzielonych przecinkami — oraz może zwracać wartość.

**Definiowanie funkcji**

W języku JavaScript można definiować własne funkcje. Definicja funkcji musi zawierać słowo kluczowe **function**, po którym następuje **nazwa funkcji**, następnie w nawiasach okrągłych powinny zostać wymienione **parametry funkcji** oddzielone przecinkami. W nawiasach klamrowych jest zapisywana treść funkcji, na której końcu może wystąpić instrukcja **return**, określająca zwracaną przez funkcję wartość. Ponieważ funkcja zawsze zwraca jakąś wartość, to jeżeli nie zostanie to podane w jawny sposób z wykorzystaniem instrukcji return, zwracana jest automatycznie wartość **undefined**. Instrukcja return powoduje przerwanie wykonywania poleceń funkcji i powrót do miejsca, z którego funkcja została wywołana.

Definicja funkcji ma postać:

*function nazwa\_funkcji (argumenty funkcji)*

*{instrukcje};*

Można definiować funkcje bezparametrowe:

*function nazwa\_funkcji ()*

*{instrukcje};*

*np.*

*function wizytowka()*

*{document.write(‘-----------------‘);*

*document.write(‘ Jan Nowak ‘);*

*document.write(‘-----------------‘);*

*};*

Przykładowe funkcje:

function suma(a,b)

{c=a+b; return c;};// oblicza sumę argumentów a, b

function mojaFunkcja(a, b) {

return a \* b;}; // funkcja oblicza iloczyn argumentów a, b

**Wywołanie funkcji**  
Wywołanie funkcji nastąpi po podaniu w kodzie skryptu jej nazwy wraz z parametrami umieszczonymi w nawiasach:

x = mojaFunkcja (4, 3);

w zmiennej x jest wartość wyrażenia zwracanego instrukcją return- tutaj 12.

(w funkcji wystąpiło polecenie: *return a \* b*;)

Argumenty można przekazać w zmiennych:

*x=6; y=8;*

*wynik=suma(x,y);*

wartością zmiennej *wynik* będzie liczba 14.

Jeżeli funkcja nie zwraca wartości wywołujemy ją tak:

*wizytowka();*

Funkcja, która zwraca wartość powinna wystąpić w wyrażeniu:

*x = mojaFunkcja (4, 3);*

*document.write(‘wartość funkcji=’+suma(2,8));*

*Przykład:*

function toCelsjusz(f) { return (5/9) \* (f-32);};

f=122;

document.write(f+’ stopni fahrenheita to: ’+ toCelsjusz(f)+’ stopni celsjusza’);

Wywołanie funkcji bez podania argumentów zwróci definicję funkcji zamiast wartości:

document.write(toCelsjusz);

function toCelsjusz(f) { return (5/9) \* (f-32); }//sprawdź

jak zachowa się skrypt, gdy wywołamy funkcję z nieznaną wartością argumentu (debuger)?

**Argumenty**

Przy wywołaniu funkcji należy podać wartości jej argumentów. Jeżeli zostaną one pominięte, JavaScript przypisze argumentom wartość undefined. Jeżeli otrzyma ich więcej, niż jest wymagane, zignoruje niepotrzebne argumenty.

**Zasięg zmiennych**

Zasięg zmiennej jest to obszar, w którym można odwoływać się bezpośrednio do zmiennej. Zmienna może być:

* **lokalna**
* **globalna**

**Zmienne globalne** są widoczne w całym skrypcie. Są to zmienne, które zostały zdefiniowane poza funkcją.  
**Zmienne lokalne** mają zasięg lokalny i są definiowane wewnątrz funkcji. Ich zasięg dotyczy tylko funkcji, w której zostały zdefiniowane, i poza nią nie są widoczne.  
Jeżeli zmienna zostanie zadeklarowana bez użycia słowa kluczowego var, będzie miała zasięg globalny. Powinniśmy starać się ograniczać liczbę zmiennych globalnych i deklarować zmienne słowem kluczowym var.

**Zadania**

**Zadanie 1.**

Popraw błędy i uruchom skrypty:

<script>

func mojaFunkcja {

document.write ("Hello World!");

};

mojafunkcja();

</script>

<script>

function mojaFunkcja1(a) {

return 2\*a+4;

};

mojaFunkcja1(5); //powinna wyświetlić **14**

</script>

**Zadanie 2.**

Wywołaj funkcję tak, aby wyświetliła napis: **Hello Jacek**

<script>

function mojaFunkcja (imie) {

return "Hello " + imie;

};

</script>

**Zadanie 3.**

Napisz funkcję obliczającą pole koła.

**Zadanie 4.**

Napisz funkcję obliczającą wartość silni iteracyjnie

**Zadanie 5.**

Napisz funkcję obliczającą wartość silni rekurencyjnie

**Zadanie 6.**

Napisz funkcję zamieniającą numer dnia na jego nazwę. Zastosuj w niej instrukcję switch.

**Zadanie 7.**

Napisz funkcję sprawdzającą na podstawie wieku czy osoba jest pełnoletnia.

**Zadanie 8.**

Napisz funkcję, który wyprowadzi na ekran monitora prostokąt narysowany za pomocą znaków "\*" o wielkości y wierszy i x kolumn będącej argumentem funkcji,

a następnie zmodyfikuj tak, aby znak też był argumentem funkcji.

Wywołaj ją w programie z argumentami:

prostokat (12,6)

prostokat (5,7)

prostokat\_zmodyfikowany(15,10,’@’);

prostokat\_zmodyfikowany(10,7,’#);

oraz tak, aby znak i rozmiary podawał użytkownik w prompt

        x

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*        y

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*