***Funkcje***

Funkcja (ang. *function*) jest fragmentem kodu programu, który możemy wielokrotnie wywoływać z różnych miejsc programu. Każda funkcja przed wykorzystaniem musi być zdefiniowana. Definicja funkcji wygląda następująco:

***typ\_wyniku* *nazwa\_funkcji*(*lista\_argumentów*)**  
{  
    treść funkcji  
}

***typ\_wyniku***       - określa rodzaj informacji, którą zwraca funkcja jako wynik swojej pracy. Jeśli funkcja nie zwraca wyniku (np. interesuje nas tylko wykonanie określonego kodu), to posiada typ **void** (pol. *pusty*).

***nazwa\_funkcji***    - zbudowana podobnie jak nazwa zmiennej - stosujemy identyczne reguły. Nazwa funkcji umożliwia odwołanie się do jej kodu.

***lista\_argumentów*** - zawiera definicje danych przekazywanych do funkcji. Lista zbudowana jest z wpisów:

***typ\_argumentu1 nazwa\_argumentu1, typ\_argumentu2 nazwa\_argumentu2, ...***

**typ\_argumentu**   - jeden z typów danych zdefiniowanych w C++ (np. int, double, bool) lub typ zdefiniowany przez użytkownika.  
    **nazwa\_argumentu** - zbudowana identycznie jak nazwa zmiennej. Pozwala odwoływać się do danego argumentu wewnątrz funkcji.

***Przykład*** Przykład pokazuje dwa sposoby umieszczania własnych funkcji względem funkcji main().

#include <iostream>

using namespace std;

int suma(int x, int y);

int main()

{

cout << suma(2,7) << endl

<< suma(9,-3) << endl;

}

int suma(int x, int y)

{

return x + y;

}

#include <iostream>

using namespace std;

int suma(int x, int y)

{

return x + y;

}

int main()

{

cout << suma(2,7) << endl

<< suma(9,-3) << endl;

}

***Funkcja bez parametrów, która niczego nie zwraca (tzw. procedura)***

***void* *nazwa\_funkcji*() <-nawiasy okrągłe są puste**  
{  
    treść funkcji **NIE** zawiera **return**  
}

***Ćwiczenie 1*** Napisz funkcję o nazwie ***wizyt***, która wyświetli na ekranie Twoją wizytówkę i wywołaj ją w funkcji main() 3-krotnie.

***Ćwiczenie 2*** Napisz funkcję o nazwie ***witaj***, która wczyta Twoje imię i wyświetli na ekranie tekst powitania. Np. *Cześć Jacek. Miło Cię widzieć!* Gdzie „Jacek” jest podanym imieniem. Wywołaj ją w funkcji main() tyle razy, ile podano z klawiatury.

***Funkcja bez parametrów, która zwraca jeden wynik***

***typ\_wyniku* *nazwa\_funkcji*() <-nawiasy okrągłe są puste**  
{  
    treść funkcji zawiera **return**  
}

***Ćwiczenie 3*** Napisz funkcję o nazwie ***dodaj***, która wczyta dwie liczby rzeczywiste oraz obliczy i zwróci ich sumę. Wywołaj ją w funkcji main(). Dopisz funkcję ***odejmij*** oraz ***pomnoz***.

***Funkcja z parametrami, która zwraca jeden wynik lub nie zwraca nic***

***typ\_wyniku* *nazwa\_funkcji*(*lista\_parametrów*) <-nawiasy okrągłe NIE SĄ puste**  
{  
    treść funkcji zawiera lub nie zawiera **return**  
}

***Ćwiczenie 4*** W funkcji main() wczytaj dwie liczby rzeczywiste i przekaz je do funkcji **dodaj** przez parametry. Funkcja obliczy i zwróci ich sumę jako wynik. Wywołaj funkcję w main(). Dopisz na tej samej zasadzie funkcję ***odejmij*** oraz ***pomnoz***.

***Ćwiczenie 5*** *Małe ZOO*. To zabawny program z kilkoma funkcjami. Każda z nich wypisuje głos zwierzaka podaną w parametrze ilość razy.

***Ćwiczenie 6*** *Kantor wymiany walut*. Program przelicza ilość PLN na EUR, USD i CHF wg aktualnego kursu. Wczytaj PLN z klawiatury, napisz trzy funkcje PLNnaEUR, PLNnaUSD i PLNnaCHF, które przeliczają waluty. W funkcji main() wyświetl odpowiednie wyniki.