

Zadanie – iteracje i funkcje w C++ (wersja 3)

1. Pobierz i otwórz projekt do zadań (Dev C++) lub skorzystaj z pliku z kodem źródłowym.
2. Wszystkie potrzebne zmienne zadeklaruj w wyznaczonym miejscu na początku programu.
3. Poniższe zadania wykonaj w jednym programie.
4. W odpowiednich częściach programu zapisz kod do poniższych zadań:

Zadanie 1 (for).

- Zadeklaruj zmienne **a** i **b** typu **int**. Zakładamy, że $a < b$ (nie musisz tego sprawdzać).
- Wczytaj wartości tych zmiennych z klawiatury.
- Za pomocą pętli **for** wyświetl liczby nieparzyste podzielne przez 3 z przedziału $\langle a, b \rangle$:
- Przykład uruchomienia:

```
ZADANIE 1
a=100
b=200
105 111 117 123 129 135 141 147 153 159 165 171 177 183 189 195
```

Zadanie 2 (while).

- Za pomocą pętli **while** wyświetl malejąco liczby trzycyfrowe mniejsze od 130.
- Między liczbami wyświetl znak *****, a za ostatnią liczbą wyświetl znak **#**:

```
ZADANIE 2
130*129*128*127*126*125*124*123*122*121*120*119*118*117*116*115*114*
113*112*111*110*109*108*107*106*105*104*103*102*101*100#
```

Zadanie 3 (do-while).

- Używając iteracji **do-while** napisz kod, który policzy sumę liczb wprowadzonych z klawiatury dopóki będą to liczby różne od 0.
- Użyj zmiennych **liczba**, **suma** typu **int**.
- W każdym kroku iteracji wyświetl komunikat „**podaj liczbę:**” i wczytaj ją.
- Wprowadzenie liczby **0** kończy pętlę i na koniec pojawia się komunikat o sumie.
- Przykład uruchomienia:

```
ZADANIE 3
podaj liczbę: 24
podaj liczbę: -3
podaj liczbę: 12
podaj liczbę: -4
podaj liczbę: 0

Suma liczb wynosi: 29
```

Zadanie 4 (funkcja niezwracająca wartości).

- Napisz funkcję **figura** typu **void** z jednym parametrem **n** typu **int** rysującą figurę jak poniżej:

```
#
# #
# # #
# # # #
# # # # #
```

- Zmienna **n** określa ilość znaków **#** w ostatnim (dolnym) wierszu figury. W powyższym rysunku $n=5$.
- Wywołaj funkcję **figura** w oznaczonym miejscu programu z parametrem $n=10$.

Zadanie 5 (funkcja zwracająca wartość).

- Napisz funkcję **F** zwracającą wartość typu **float** o jednym parametrze **x** typu **float**, która liczy wartość funkcji określonej wzorem $f(x) = \begin{cases} 3x^2 - 4x, & \text{dla } x > 0 \\ 2 - x, & \text{dla } x \leq 0 \end{cases}$
- Skorzystaj dwukrotnie w odpowiednim miejscu programu głównego z tej funkcji dla liczby $x=-2$ i $x=3$:

ZADANIE 5**F(-2) = 4****F(3) = 15**