

# Laboratorium informatyki

## Programowanie w języku C

### Ćwiczenie 5

#### 1. Decyzja

Drugą instrukcją umożliwiającą podjęcie decyzji jest konstrukcja wyboru `switch/case`.

#### 2. Instrukcja wyboru

Instrukcja wyboru umożliwia sterowanie wyborem kodu do wykonania w zależności od wartości parametru (wyrażenia) przypisanego do instrukcji `switch`. Funkcja `switch` realizuje przeskoczenie wykonywania kodu do instrukcji `case` z przypisaną wartością jako przyjął parametr przy instrukcji `switch`.

```
switch(wyrażenie_sterujące) {
case wartość1:
    instrukcje;
    break;
case wartość2:
    instrukcje;
    break;
default:
    instrukcje;
}
```

Wyrażenie sterujące może być zmienną, wyrażeniem (działaniem) lub funkcją. W zależności od wartości jaką przyjmie instrukcja `switch` przeskakuje w realizacji kodu do wartości jaką przyjmie. Wartość może być dowolnego typu liczbą, znakiem, ciągiem znakowym itp. Kod przypisany do danej wartości musi kończyć się funkcją `break`. Funkcja ta powoduje przerwanie instrukcji `switch/case` i przejście do kodu umiejscowionego po nawiasie zamykającym `}` konstrukcji `switch/case`. Przy braku funkcji `break`, zostały by wykonane wszystkie instrukcje poniżej wybranej wartości. Ostatni znacznik `default` jest realizowany gdy parametr z instrukcji `switch` nie ma odpowiednika przy którejkolwiek instrukcji `case`. Instrukcje powiązane z etykietą `default` nie muszą się kończyć funkcją `break`, ponieważ jest to ostatnia zakładka wyboru która stanowi konstrukcję `switch/case`.

Instrukcja wyboru jest rozwinięciem konstrukcji skoku w kodzie realizowaną przez funkcję `goto`. Funkcja ta realizuje przeskoczenie w realizacji kodu do miejsca wskazanego przez etykietę. Etykieta jest dowolnym ciągiem znakowym zakończonym `:`. Przeskok może być realizowany zarówno w górę jak i w dół kodu. W powiązaniu z instrukcją warunkową `if` umożliwia budowanie pętli w kodzie. Dzięki temu zespołowi możliwe jest wielokrotne wykonanie określonego kodu.

```
kod;
etykieta1:
kod;
if(warunek) goto etykieta1;
kod;
```

### 3. Zadania

Wykorzystując zagadnienia omówionych w materiałach wstępnych do niniejszej instrukcji napisać programy realizujące poniższe zadania. Wydzielić dla pisanego programu plik nagłówkowy, poszczególne zadania realizować z wykorzystaniem funkcji:

- a) Napisać prosty kalkulator realizujący działania  $+$ ,  $-$ ,  $*$ ,  $/$ ,  $\%$  (dzielenie całkowite) z wykorzystaniem konstrukcji wyboru
- b) Napisać program realizujący konwersję walut z PLN na dolary, euro, jeny, funty, ruble itp. Zaprogramować po kilka walut z każdego kontynentu.

Zmodyfikować programy, aby realizowały kod w pętli `goto`.