

Instrukcja **switch**

Instrukcja `switch` (przełącznik) umożliwia podjęcie działań na podstawie jednej z wielu różnych wartości. Ogólna postać instrukcji `switch` wygląda następująco:

```
switch (wyrażenie)
{
    case wartośćJeden: instrukcja;
                        break;
    case wartośćDwa:   instrukcja;
                        break;
    ....
    case wartośćN:     instrukcja;
                        break;
    default:           instrukcja;
}
}
```

`wyrażenie` jest dowolnym wyrażeniem języka C++, zaś jego instrukcje są dowolnymi instrukcjami lub blokami instrukcji, pod warunkiem jednak, że ich wynikiem jest liczba typu `int` (lub jej wynik jest jednoznacznie konwertowalny do takiej liczby). Należy również pamiętać, że instrukcja `switch` sprawdza jedynie równość wyrażenia; nie można stosować operatorów relacji ani operacji logicznych.

Jeśli któraś z wartości `case` jest równa wartości wyrażenia, program przechodzi do instrukcji tuż po tej wartości `case` i jego wykonanie jest kontynuowane aż do napotkania instrukcji `break` (przerwij). Jeśli wartość wyrażenia nie pasuje do żadnej z wartości `case`, wykonywana jest instrukcja `default` (domyślna). Jeśli nie występuje `default` i wartość wyrażenia nie pasuje do żadnej z wartości `case`, instrukcja `switch` nie spowoduje żadnej akcji i program przechodzi do następnych instrukcji w kodzie. W przypadku użycia `switch` w funkcji jeśli jedną z instrukcji jest instrukcja `return`, to przejście przez nią sterowania spowoduje oczywiście również zakończenie wykonywania instrukcji wyboru i zakończenie wykonywania funkcji w której występuje.

Przykład 1 Napisz instrukcje `switch` wyświetlającą na podstawie zmiennej całkowitej `nr` nazwę miesiąca słownie.

```
switch (nr)
{
    case 1:
        cout << "styczen" << endl; break;
    case 2:
        cout << "luty" << endl; break;

    case 3:
        cout << "marzec" << endl; break;
    case 4:
        cout << "kwiecien" << endl; break;
    case 5:
        cout << "maj" << endl; break;
    case 6:
        cout << "czerwiec" << endl; break;
    case 7:
        cout << "lipiec" << endl; break;
    case 8:
        cout << "sierpien" << endl; break;
}
```

```

case 9:
    cout << "wrzesien" << endl; break;
case 10:
    cout << "pazdziernik" << endl; break;
case 11:
    cout << "listopad" << endl; break;
case 12:
    cout << "grudzien" << endl; break;

default:
    cout << "Bledny numer miesiaca" << endl;
}

```

Przykład 2

Napisz instrukcje która na podstawie zmiennej całkowitej ocena wyświetla jedna z informacji: brak promocji do następnej klasy, promocja do następnej klasy, promocja z ocena celującą

```

switch (ocena)
{
case 1: cout << " brak promocji ";
        break;
case 2:
case 3:
case 4:
case 5:
        cout << " promocja do nastepnej klasy ";
        break;
case 6:
        cout << " promocja z ocena celujaca";
        break;
default:
        cout << "Bledny numer oceny";
}

```

Zadania:

1. Napisz instrukcję `switch`, która dla przekazanej jako parametr całkowitej oceny wyświetli ją słownie.
2. Napisz funkcję która dla przekazanej jako parametr całkowitej oceny zwróci jej słowny zapis.
3. Napisz funkcję, która wykorzystując instrukcję `switch`, wyznaczy i zwróci jako wartość ocenę na podstawie punktów zdobytych za kolokwium według następujących reguł:
 - 0-10 pkt - 2,
 - 11-13 pkt - 3,
 - 14-16 pkt - 4,
 - 17-18 pkt - 5.
4. Wykorzystaj dwie powyższe instrukcje w programie, który wczyta tablice punktów zdobytych przez poszczególnych studentów na kolokwium, a następnie wyświetli słownie ocenę zdobytą przez każdego z nich.
5. Napisz funkcję `hexWartosc`, która dla danej parametrem cyfry szesnastkowej wyznacza wartość liczbową jej odpowiadającą lub zwraca -1, jeśli podany znak nie odpowiada żadnej cyfrze szesnastkowej.

6. Napisz program menu, który w zależności od wybranej przez użytkownika opcji będzie wykonywał następujące polecenia: *suma, różnica, iloczyn, iloraz, wprowadzanie danych, wyjście z programu*.
7. Napisz program obliczający pola koła, kwadratu oraz trapezu. Program ma zawierać menu. Menu programu umożliwia dokonanie wyboru: *koniec pracy programu, wyznaczenie pola kwadratu, wyznaczenie pola koła, wyznaczenie pola trapezu*. Program kończy pracę jedynie w przypadku, gdy użytkownik wybierze w menu opcję koniec pracy. Jeśli użytkownik wybierze opcję wyznaczenia pola dowolnej figury, wówczas po wczytaniu danych oraz dokonaniu obliczeń program powinien ponownie drukować menu.
8. Program dnia pewnego seminarium wygląda następująco:
8-11 wykłady,
12-13 dyskusje,
14 obiad,
15-18 prelekcje,
19 kolacja.
Program mam za zadanie pobrać godzinę i wyświetlić informacje o wszystkich punktach dnia, które jeszcze będą począwszy od danej godziny.
9. Załóżmy, że zmienna punkty jest typu całkowitego. Zapisz poniższą selekcję w postaci równoważnej instrukcji switch.

```
if (punkty>10||punkty < 0)
    oc='?';
else if (punkty >9) oc='A';
else if (punkty >8) oc='B';
else if (punkty >6) oc='C';
else if (punkty >=4) oc='D';
else oc='E';
```