

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.

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 instrukcję która na podstawie zmiennej całkowitej ocena wyświetla jedną z informacji: brak promocji do następnej klasy, promocja do następnej klasy, promocja z oceną celującą

```
switch (ocena)
{
    case 1: cout << " brak promocji ";
            break;
    case 2:
    case 3:
    case 4:
    case 5:
            cout << " promocja do następnej klasy ";
            break;
    case 6:
            cout << " promocja z oceną celującą";
            break;
    default:
            cout << "Błędny numer oceny";
}
```

Zadania:

1. Napisz instrukcję switch, która dla pobranej od użytkownika oceny wyświetli ją słownie. W przypadku błędnej oceny wyświetli odpowiedni komunikat.
2. Napisz program, który pobiera od użytkownika liczbę punktów zdobytych na kolokwium. Następnie sprawdza czy liczba punktów jest poprawna, jeśli nie to wyświetli odpowiedni komunikat, a jeśli tak, to korzystając z instrukcji switch, oblicza ocenę z kolokwium na podstawie zdobytych punktów zgodnie z następującą regułą:
0-10 pkt - 2,
11-13 pkt - 3,
14-16 pkt - 4,
17-18 pkt - 5.
3. Napisz program kalkulator, który wykonuje wybraną przez użytkownika operacją arytmetyczną (suma, różnica, iloczyn, iloraz) na dwóch wczytanych liczbach.
4. Napisz program menu, który będzie wykonywał następujące polecenia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, wprowadzanie danych, wyjście z programu.
5. Napisz program, który wczytuje kwotę w złotych, a następnie przelicza ją na taką walutę jaką wybierze użytkownik: funty, dolary, euro....
6. Program dnia pewnego seminarium wygląda następująco:
8-11 wykłady,
12-13 dyskusje,
14 obiad,
15-18 prelekcje,
19 kolacja.
Program ma za zadanie pobrać godzinę i wyświetlić informacje o wszystkich punktach dnia, które jeszcze będą począwszy od danej godziny.
7. 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';
```