Instrukcja wyboru SWITCH

Jeżeli w programie jest konieczność podjęcia kilku decyzji, to pomocna jest instrukcja „if”, ale wówczas cierpi na tym czytelność programu (patrz przykład p1). Instrukcja „switch” jest instrukcją , w której podstawą podjęcia decyzji jest dowolne wyrażenie typu porządkowego (czyli liczba całkowita lub znak).

----------------- Instrukcja switch --------------------

**Postać I Postać II**

switch ( wyrażenie )

{

case wart1:

instr A ;

break ;

case wart2:

instr B ;

break ;

case wart3:

instr C ;

break ;

default:

instrukcja;

break;

}

switch ( wyrażenie )

{

case wart1:

instr A ;

break ;

case wart2:

instr B ;

break ;

case wart3:

instr C ;

break ;

}

**Przykłady**

main()

{

cout<<”Wprowadź liczbę od 1 do 6”;  
 int liczba;

cin>>liczba;

if( liczba==1) cout<<”\nLiczba ta dzieli się przez 1”;  
 if( liczba==2) cout<<”\nLiczba ta dzieli się przez 1 i 2”;  
 if( liczba==3) cout<<”\nLiczba ta dzieli się przez 1 i 3”;  
 if( liczba==4) cout<<”\nLiczba ta dzieli się przez 1, 2 i 4”;  
 if( liczba==5) cout<<”\nLiczba ta dzieli się przez 1 i 5”;  
 if( liczba==6) cout<<”\nLiczba ta dzieli się przez 1, 2, 3 i 6”;  
}

main()

{

cout<<”Wprowadź liczbę od 1 do 6”;  
 int liczba;

cin>>liczba;

switch (liczba)

{  
 case 1 : cout<<”\nLiczba ta dzieli się przez 1”;

break;  
 case 2 : cout<<”\nLiczba ta dzieli się przez 1 i 2”;  
 break;  
 case 3 : writeln cout<<”\nLiczba ta dzieli się przez 1 i 3”;

break;  
 case 4 : cout<<”\nLiczba ta dzieli się przez 1, 2 i 4”;

break;  
 case 5 : cout<<”\nLiczba ta dzieli się przez 1 i 5”;

break;

case 6 : cout<<”\nLiczba ta dzieli się przez 1, 2, 3 i 6”;

break;

}

}

Zasada działania instrukcji SWITCH jest prosta. Kompilator pobiera wartość zmiennej lub oblicza wartość wyrażenia. Następnie "wybiera" wartość z listy wartości i wykonuje instrukcję lub blok instrukcji przypisanych do danej wartości. Kiedy instrukcja ma składnię w postaci II oraz wartość wyrażenia bądź zmiennej nie zostanie znaleziona na liście, wówczas zostanie wykonana instrukcja przypisana do części ***default***.

**Przykłady**

main()

{

cout<<”Bardzo prosty kalkulator”;  
 float liczba1, liczba2;

char dzialanie;

cout<<”\nPodaj pierwsza liczbe: ”;

cin>>liczba1;

cout<<”\nPodaj druga liczbe: ”;

cin>>liczba2;

cout<<”\nWpisz dzialanie (+,-,\*,/):”;

cin>>dzialanie;

switch (dzialanie)

{

case ‘+’ : cout<<”\nWynik dodawania:”<<liczba1+liczba2;

break;

case ‘-’ : cout<<”\nWynik odejmowania:”<<liczba1-liczba2;

break;

case ‘\*’ : cout<<”\nWynik mnozenia:”<<liczba1\*liczba2;

break;

case ‘/’ : cout<<”\nWynik dzielenia:”<<liczba1/liczba2;

break;

default : cout<<”\nNie ma takiego dzialania!”;

break;

}

}

main()

{

cout<<”Ile dni ma miesiąc?”;

int ms, dni;

cin>>ms;

switch ( ms )

{

case 1:

case 3:

case 5:

case 7:

case 8:

case 10:

case 12: dni=31; break;

case 2 : dni=28; break;

case 4:

case 6:

case 9:

case 11 : dni=30; break;

default: dni=0; break;

}

if ( dni )

cout<<”\nMiesiąc nr ”<<ms<<” ma ”<<dni<<” dni.”;

else

cout<<”\nNie ma takiego miesiąca!”;

}

**Zadania**

**Zad.1** Napisz program do obliczania pól powierzchni czworokątów (kwadrat, prostokąt, równoległobok, romb, trapez, itp.). Do wyboru czworokąta przygotuj menu.

**Zad.2** Napisz program, który wczyta datę w postaci numer dnia, numer miesiąca i rok oraz uzupełni zdanie typu: *Teraz mamy 4-ego czerwca 2012 roku.* Program nie musi sprawdzać poprawności danych.

**Zad.3** W klasie przeprowadzono test, z którego można było uzyskać od 0 do 100 punktów. Napisz program, który wczyta ilość punktów i wystawi uczniowi ocenę słowną.

**Zad.4** Napisz program, który będzie „zabawiał” użytkownika rozmową, tzn. będzie zadawał pytania, a użytkownik będzie udzielał odpowiedzi. Po każdej odpowiedzi program wyświetli zabawny komentarz. Program powinien składać się z min. 3 pytań z wykorzystaniem ***if*** i min. 3 pytań z wykorzystaniem ***switch***. Przedstaw program do oceny.