

Instrukcje sterujące

- Instrukcja `if()`

```
if ( wyrażenie ) instrukcja ;
```

albo

```
if (wyrażenie) instrukcja1 ;  
else instrukcja2 ;
```

- wyrażenie: cokolwiek, co ma określoną wartość w czasie wykonywania programu. Może to być wartość prawda/fałsz albo zero/niezero.

Instrukcje sterujące

- Instrukcje można łączyć w bloki

```
{  
    instrukcja 1;  
    instrukcja 2;  
    .....  
    instrukcja n;  
}
```

- Sam blok nie wymaga własnego średnika. Tylko poszczególne instrukcje.
- Przykład 1.

Instrukcje sterujące

- Pętla `while`

```
while ( wyrażenie ) instrukcja ;
```

- Wyrażenie obliczane jest **przed** wykonaniem kolejnego obiegu pętli.

```
int i = 100;
while ( i ) cout << "stała i="
    << i << endl;
```

- Pętla `do ... while`

```
do instrukcja ;
while ( wyrażenie );
```

Instrukcje sterujące

- Pętla przynajmniej raz będzie wykonana, a decyzja o powtórzeniu będzie podjęta na koniec

```
char znak;  
do  
{  
    cout << "Wpisz jakąś literę ."  
        << " Litera K kończy program ."  
        << endl;  
    cin >> znak;  
    cout << "Wpisałeś literę :"  
        << znak << endl;  
}  
while ( znak != 'K' );
```

Instrukcje sterujące

- Pętla `for(; ;)`

```
for (instr_wej; test_wyj; iter) instrukcja;
```

- Pętla jest powtarzana dopóki `test_wyj` zwraca prawdę. `Instr_wej` jest wykonywana jeden raz, przed wejściem do pętli, `test_wyj` jest wykonywany przed każdym kolejnym obiegiem, w tym przed pierwszym, a `iter` wykonywana jest po każdym obiegu.

```
int n, silnia = 1;
cout << "Podaj liczbę naturalną: " << endl;
cin >> n;
for ( int i=1; i <= n; i++ ) silnia *= i;
    //to samo co silnia = silnia * i;
cout << "n!= " << silnia;
```

Instrukcje sterujące

- Instrukcja switch()

```
int wybor;  
do  
{  
    cout << "Wybierz jedną z opcji:" << endl;  
    cout << "1. Pierwsza opcja" << endl;  
    cout << "2. Druga opcja" << endl;  
    cout << "3. Trzecia opcja" << endl;  
    cout << "0. Zakończ" << endl;  
    cin >> wybor;
```

Instrukcje sterujące

```
switch ( wybor )
{
  case 1:
    cout << "Wybrałeś pierwszą opcję" << endl;
    break;
  case 2:
    cout << "Wybrałeś drugą opcję" << endl;
    break;
  case 3:
    cout << "Wybrałeś trzecią opcję" << endl;
    break;
  case 0:
    cout << "Koniec" << endl;
    break;
}
```

Instrukcje sterujące

```
    default :  
        cout << "Niedozwolony wybór" << endl ;  
        break ;  
    }  
}  
while ( wybor );
```

- Instrukcja `break` natychmiast opuszcza bieżącą pętlę (tylko 1 poziom ew. zagnieżdżenia) lub blok `switch`. Żadne następne instrukcje ani iteracje nie będą wykonane.
- Instrukcja `continue` natychmiast opuszcza bieżącą iterację pętli, i przechodzi do następnej iteracji (jeżeli warunek następnej iteracji jest spełniony)

Instrukcje sterujące

```
for( int k = 0; k <= 12 ; k++ )  
{  
    cout << 'A';  
    if( k % 2 )  
    {  
        cout << endl;  
        continue;  
    }  
    cout << 'b' << endl;  
}
```

Instrukcje sterujące

- Instrukcja goto - skok do *etykiety*

```
char i;  
aaa :  
cout << "Wpisz literę i:" << endl;  
cin >> i;  
if( i != 'i' ) goto aaa;
```