



Тема 3 Умови

Часто нам потрібно виконати блок операторів лише тоді, коли певна умова виконується чи не виконується. Це називається прийняттям рішень, оскільки ми виконуємо певний код після прийняття рішення в логіці програми.

Для прийняття рішень на C ++ ми маємо такі типи умовних конструкцій:

- коротка форма **if**
- повна форма **if else**
- складена форма **if else if**
- форма з використанням логіки **&& || !**
- тернарна операція **?**
- оператор вибору **switch case**

Коротка форма **if**

Якщо умова вірна, то виконується певна дія, що описана після умови.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{int num;
cin>>num;
if (num==1) cout<<"one";
if (num==2) cout<<"two";
if (num==3) cout<<"three";
if (num>3) cout<<"What???" ;
return 0;
}
```

Повна форма **if-else**

Якщо умова вірна, то виконується певна дія, інакше - виконується інша.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{int num;
cin>>num;
if (num==1) cout<<"one";
else
if (num==2) cout<<"two";
else
if (num==3) cout<<"three";
else
cout<<"What???" ;
return 0;
}
```

```
}
```

Складена форма if-else-if

Опис декількох умов з використанням вкладеної структури if else if

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{int temp;
cin>>temp;
if (temp<0) cout<<"ice";
else
if (temp>100) cout<<"para";
else
cout<<"water";
return 0;
}
```

Умови з використанням операторів логіки

Логічні оператори використовуються для визначення логіки між змінними або значеннями:

&& (and)

|| (or)

!(not)

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{int temp;
cin>>temp;
if (temp<0) cout<<"ice";
if (temp>100) cout<<"para";
if (temp>=0 && temp<=100) cout<<"water";
return 0;
}
```

Тернарна операція

Тернарна операція дозволяє скоротити запис умовної конструкції if ... else і найкраще підходить до ситуацій, коли необхідно обрати два різних значення в залежності від однієї умови.

Синтаксис тернарного оператора :

умова ? інструкція 1 : інструкція 1

Приклад:

```
result= a>b : a : b;
```

Оператор вибору switch

Оператор вибору switch є заміною множинного використання операторів if. Оператор switch порівнює значення однієї змінної з декількома константа

```
switch (color)
{
    case COLOR_GRAY:
        std::cout << "Gray";
        break;
    case COLOR_PINK:
        std::cout << "Pink";
        break;
    case COLOR_BLUE:
        std::cout << "Blue";
        break;
    case COLOR_PURPLE:
        std::cout << "Purple";
        break;
    case COLOR_RED:
        std::cout << "Red";
        break;
    default:
        std::cout << "Unknown";
        break;
}
```

Блоки коду

Група команд, які потрібно виконати разом, об'єднуються фігурними дужками:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    long int a=1000000, b=10;
    if (a>b)
    {
        a=b;
        b=a;
        cout<<a<<" "<<b;
    }
    return 0;
}
```