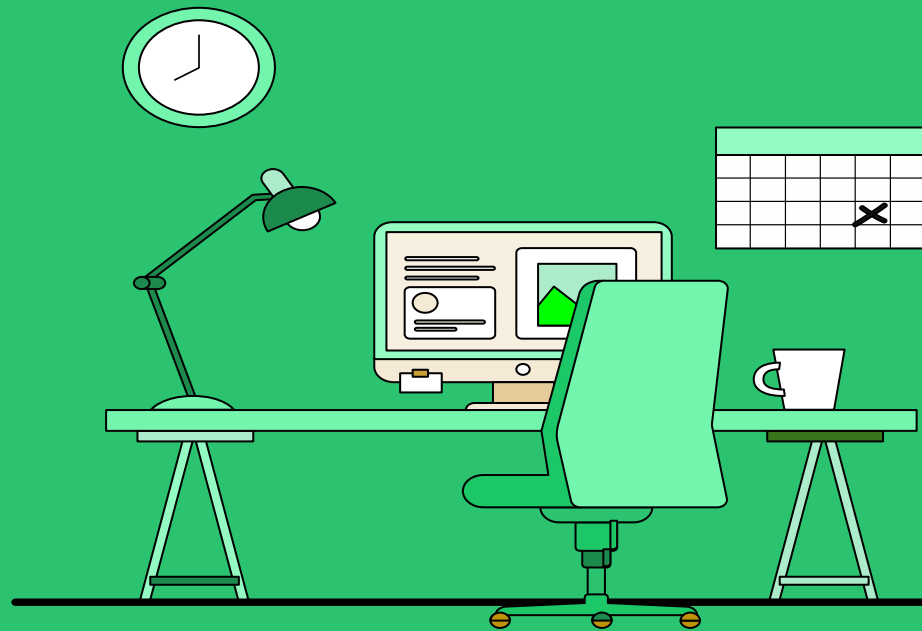


УМОВИ

C++



УМОВИ

- Коротка (if)
- Повна (if - else)
- Складена
(декілька умов)

if(умова) дія ;
if(умова) дія 1; дія 2;



Коротка форма



if (умова) дія ;

Якщо умова вірна, то виконується певна дія. яку вказав програміст.

```
if (t>0) cout<<"+";
```

ЧАС ДЛЯ КОДУ

Завдання
Спробуємо порахувати



Жили собі люди, які не дуже вміли рахувати.
До 3 в них ще якось виходило, а далі вони вже не
могли придумати числа.

Напишіть код, який реалізує їх систему
підрахунків.

```
#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;
}
```



A blue rounded square with the white text "IF" inside.A blue rounded square with the white text "ELSE" inside.

Повна форма

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

**if (умова) { дія 1 ; }
else { дія 2; }**

```
if (t>=0)
    cout<<"+";
else
    cout<<"-";
```

```
#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;
}
```



ЧАС ДЯ КОДУ

Завдання

Визначити агрегатний стан води за температурою.



Вода може знаходитись у трьох агрегатних станах в залежності від температури: твердому (лід), рідкому (вода) та газоподібному (пар)

Напишіть код, який визначає стан води в залежності від введеної температури


```
#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;
}
```



Логічні операції та складені умови

Logical Operators		
Operator	Description	Example
&&	AND	x=6 y=3 x<10 && y>1 Return True
	OR	x=6 y=3 x==5 y==5 Return False
!	NOT	x=6 y=3 !(x==y) Return True

&& **and**
|| **or**
! **not**

```
if (head==count && time<24) k++;
```

```
if (a<0 || a>100) cout<<"not water";
```

```
#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;
}
```



ЧАС ДЛЯ КОДУ

Завдання:

- **Визначити чи є введене число парним і від'ємним**
- **Вивести Ok, якщо обидва введених числа парні**

Поговоримо про дужки?

()

Змінюють порядок операцій або використовуються для вхідних параметрів функцій

Приклад: `int main()`

{ }

Блоки коду

Об'єднують частини коду в групи

Приклад: `int main() { ... }`

[]

Визначають індекси масивів

Приклад: `int massiv[100];`

Блоки коду

```
#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;
```



ЧАС ДЛЯ КОДУ

Протестуйте код з попереднього слайду, змінюючи параметри та умови

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

```
result = a > 5 ? a + 4 : a + 5;
```


Оператор вибору

Оператор вибору switch є заміною множинного використання операторів if.

Оператор switch порівнює значення однієї змінної з декількома константами.

```
switch (place) {  
    case 1: cout << "GOLD" << endl; break;  
    case 2: cout << "SILVER" << endl; break;  
    case 3: cout << "BRONZE" << endl; break;  
    default: cout << "NO MEDAL" << endl;  
}
```

```

switch (color)
{
    case COLOR_GRAY:
        std::cout <<
"Gray";

        break;
    case COLOR_BLUE:
        std::cout <<
"Blue";

        break;
    case COLOR_RED:
        std::cout << "Red";
        break;
    default:
        std::cout <<
"Unknown";

        break;
}

```



Всі види умов в c++

IF**ELSE**

&&

||
!

1. `if () ;`
2. `if() ; else ;`
3. `if (&& || !). ;`
4. `? : ;`
5. `switch`
{
case:
}

```
switch (place) {  
... case 1: cout << "GOLD" << endl; break;  
... case 2: cout << "SILVER" << endl; break;  
... case 3: cout << "BRONZE" << endl; break;  
... default: cout << "NO MEDAL" << endl;  
}
```

```
result = a > 5 ? a + 4 : a + 5;
```