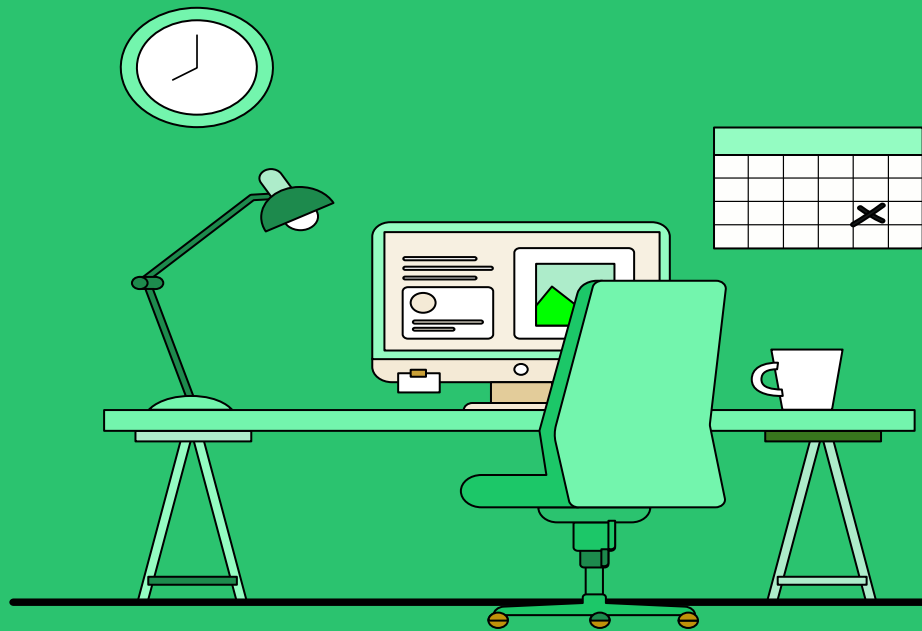
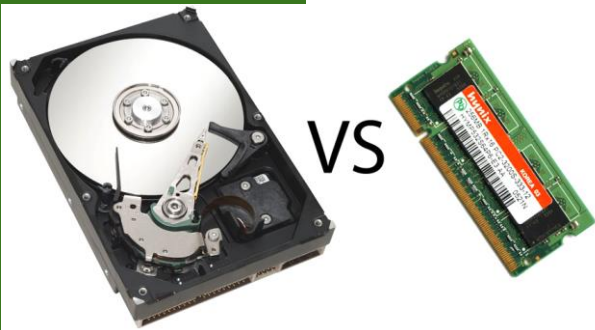


# МАСИВИ

C++





## А ЗБЕРІГАТИ ДАНІ?

Обчислення суми

```
for (i = 0; i < 10; i++) {cin >> a; s = s + a;}
```

Обчислення добутку

```
for (i = 0; i < 10; i++) {cin >> a; p = p * a;}
```

Обчислення кількості нулів

```
for (i = 0; i < 10; i++) {cin >> a; if (a == 0) k = k + 1;}
```



# МАСИВИ

Базові типи поєднуються в похідні .

Масив має своє ім'я , тип , розмір та розташовується в пам'яті послідовно



Цілі



Дійсні



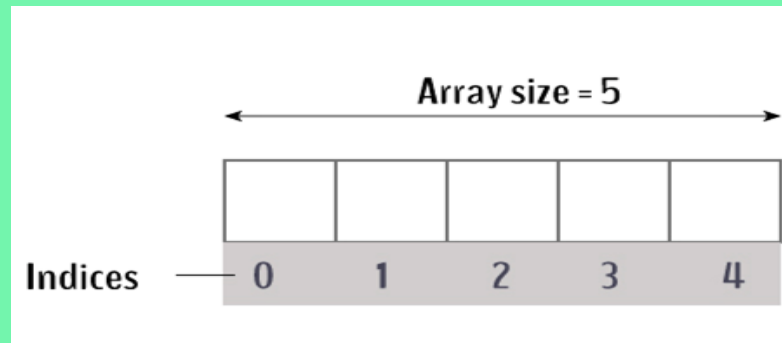
+ [ ] = масив



# МАСИВИ

Масив має своє ім'я, а кожен його елемент - свій порядковий номер - **індекс**.

```
int mas[10];  
double array[5];  
char masch[100];
```



## ВВЕДЕНИЯ МАСИВУ

```
for (i=0 ; i<5 ; i++) {  
    cin>>mas[i] ;  
}
```

## Выведения МАСИВУ

```
for (i=0 ; i<5 ; i++) {  
    cout<<mas[i] ;  
}
```

# ЧАС ДЛЯ КОДУ

---

Завдання

Напишіть код заповнення та  
виведення масиву з 6 цілих чисел  
в один рядок через пробіл

Завдання  
Напишіть код  
заповнення та  
виведення масиву з 6  
цілих чисел в один  
рядок через пробіл

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{ //опис масива
    int mas[10];
    int i;
    //введення масива
    for(i=0;i<10;i++) cin>>mas[i];
    //виведення масива
    for(i=0;i<10;i++)
    cout<<mas[i]<<" ";
    return 0;
}
```







# СУМА МАСИВУ

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{ //опис масива
    int mas[10]; int i, s=0;
    //введення масива
    for(i=0; i<10; i++) cin>>mas[i];
    //рахуємо суму
    for(i=0; i<10; i++) s=s+mas[i];
    //виведення масива
    for(i=0;i<10;i++) cout<<mas[i]<<" "<<endl;
    cout<<s;
    return 0;
}
```

# ЧАС ДЛЯ КОДУ

Завдання

Знайдіть суму елементів масиву.

Увага на виведення, коментарі, назви  
змінних

# ЗАПОВНЕННЯ МАСИВІВ

ВВЕДЕННЯ

```
for(i=0; i<10; i++) cin>>mas[i];
```

RANDOM

```
for(i=0; i<10; i++) mas[i]=rand()%10;
```

КОНСТАНТАМ

```
mas[3]={5, -4, 555};
```

М

ФОРМУЛОЮ

```
for(i=0; i<10; i++) mas[i]=i+2;
```

# Куди переїхала змінна i?

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{ //опис масивае
    int mas[6];
    //введення масива
    for(int i=0;i<6;i++)
cin>>mas[i];
    //виведення масива
    for(int i =0;i<6;i++)
        if (nas[i]>0])
cout<<mas[i]<<" ";
    return 0;
}
```

## Місце оголошення змінної



# ДОДАЄМО ПЕРЕВІРКУ

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int mas[6];

    for(int i=0;i<6;i++)
        cin>>mas[i];

    for(int i=0;i<6;i++)
        if (mas[i]<0) cout<<mas[i]<<" ";
    return 0;
}
```



# ЧАС ДЛЯ КОДУ

---

Завдання:

- вивести лише додатні елементи масиву .

*Увага на виведення з поясненням, назви змінних, виведення з нового рядка та через різні роздільники*

# МАСИВ ВИПАДКОВОСТЕЙ

```
rand() % 100  
rand() % 10 - 5  
rand() % 100 / 10
```

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
int main()  
{ int mas[6];  
    for( int i=0;i<6;i++)  
    mas[i]=rand() % 10;  
    for( int i=0;i<6;i++)  
        cout<<mas[i]<<" ";  
    return 0;  
}
```

# ЧАС ДЛЯ КОДУ

---

Додайте в код з попереднього слайду різні  
рандомні інтервали



# ПОШУК МАКСИМУМІВ



Знайти найбільше значення з:

1. двох змінних
2. трьох змінних
3.  $n$  змінних
4. елементів масиву

//пошук максимума

```
max=mas[0];
```

```
for( int i=0;i<6;i++)
```

```
if (max>mas[i]) max=mas[i];
```

# ЧАС ДЛЯ КОДУ

---

Звповнити масив та знайти  
максимальне та мінімальне  
значення в ньому

**Заповнити масив та  
знайти максимальне  
значення в ньому**

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{ int mmax; int mas[6];
  for(int i=0;i<6;i++)
    mas[i]=rand()%10;
mmax=mas[0];
for(int i=0;i<6;i++)
if (mmax<mas[i]) mmax=mas[i];
cout<<mmax;
return 0;
}
```

# ДВОВИМІРНІ МАСИВИ

Двовимірні масиви легше уявляти як таблицю.

Це абстракція, бо в пам'яті елементи розташовані послідовно

