



# Лекція №5

---

## Одновимірні масиви



# План

---

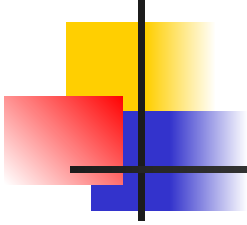
- ***Поняття масиву даних. Види масивів.***
- ***Опис одновимірного масиву в МП Turbo Pascal.***
- ***Способи формування одновимірного масиву та виведення масиву на екран.***

# Поняття масиву даних. Види масивів



---

- Масив (array) — це скінченний набір елементів одного (базового) типу, які зберігаються в послідовно розташованих комірках оперативної пам'яті і мають спільну назву



- У математиці поняттю «масив» відповідають поняття «вектора» та «матриці». Розрізняють одновимірні та багатовимірні масиви.
- Кожен елемент одновимірного масиву має один індекс (або порядковий номер), а кожен елемент двовимірного масиву має два індекси.



# Приклади одновимірних масивів

масив T			T[i],									i = 1, 2 ... 30
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...	30	
21,5	20	24	25	23,5	25,5	24	24	23	23	...	20,5	

1	2	3	4	...	25
Антоненко	Біленко	Коляденко	Петренко	...	Якушев

P[3]='Коляденко'



# Опис одновимірного масиву

array [<розмірність>] of <тип даних>;

Type mas = array [1 .. 6] of real;

var c : mas;

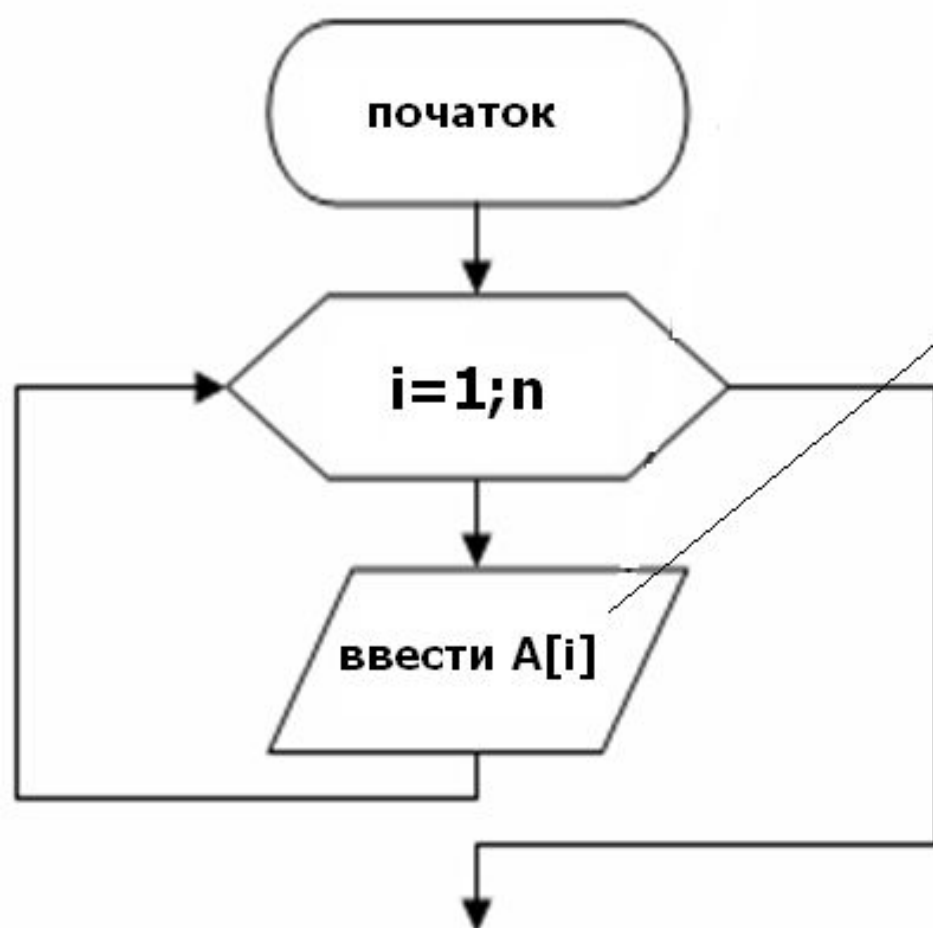
a, b : array [1 .. n] of integer;



# СПОСОБИ ФОРМУВАННЯ ОДНОВИМІРНОГО МАСИВУ ТА ВИВЕДЕННЯ ЙОГО НА ЕКРАН

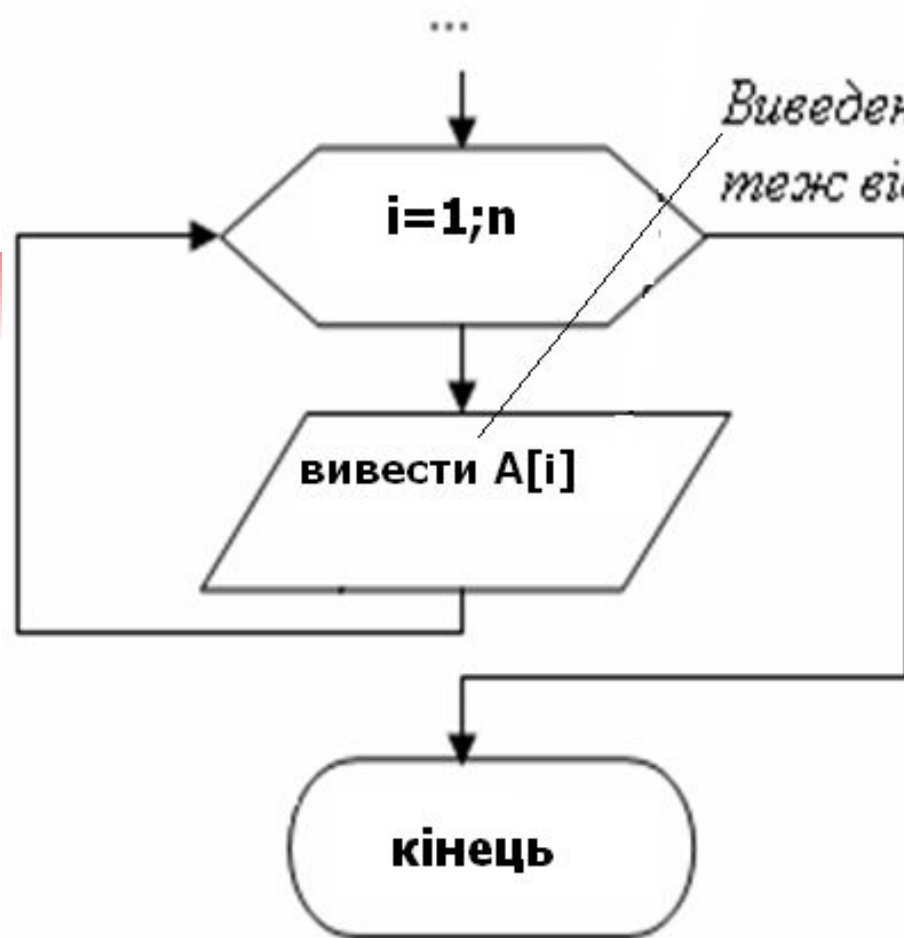
---

- в режимі діалогу, з клавіатури;
- через оператор присвоєння;
- в режимі генерації випадкових чисел, тощо



*Введення елементів одновимірного масиву відбувається в циклі:*



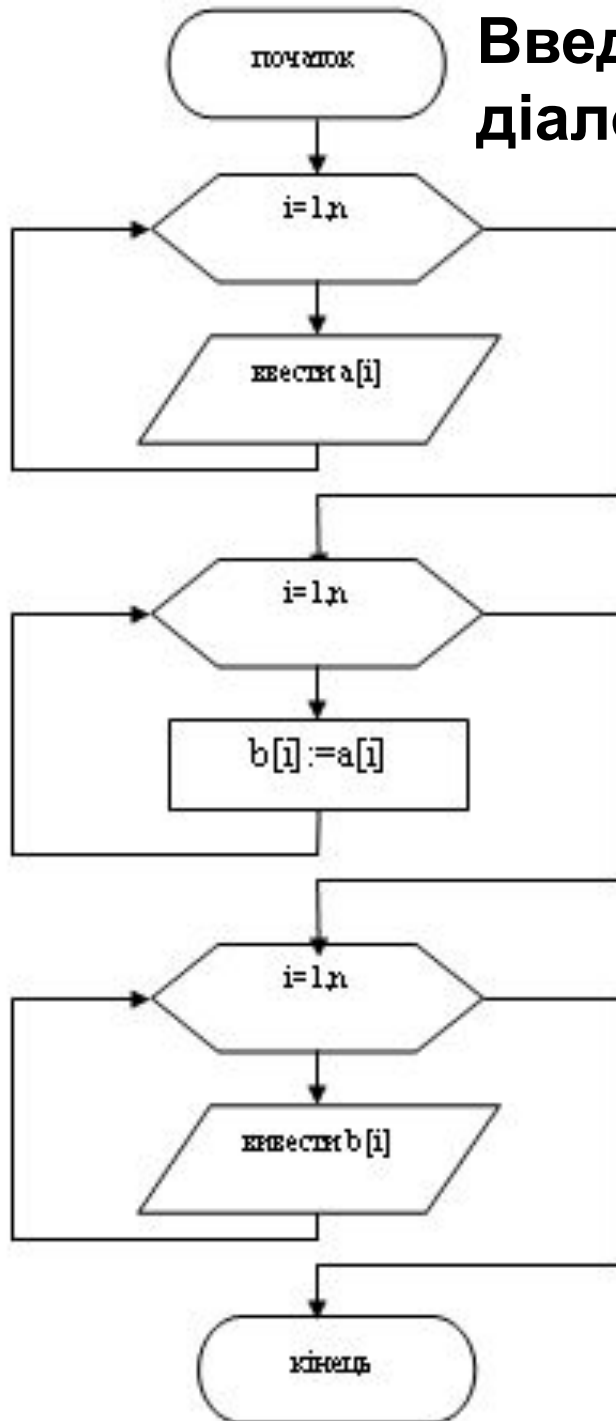


*Виведення елементів одновимірного масиву  
теж відбувається в циклі:*

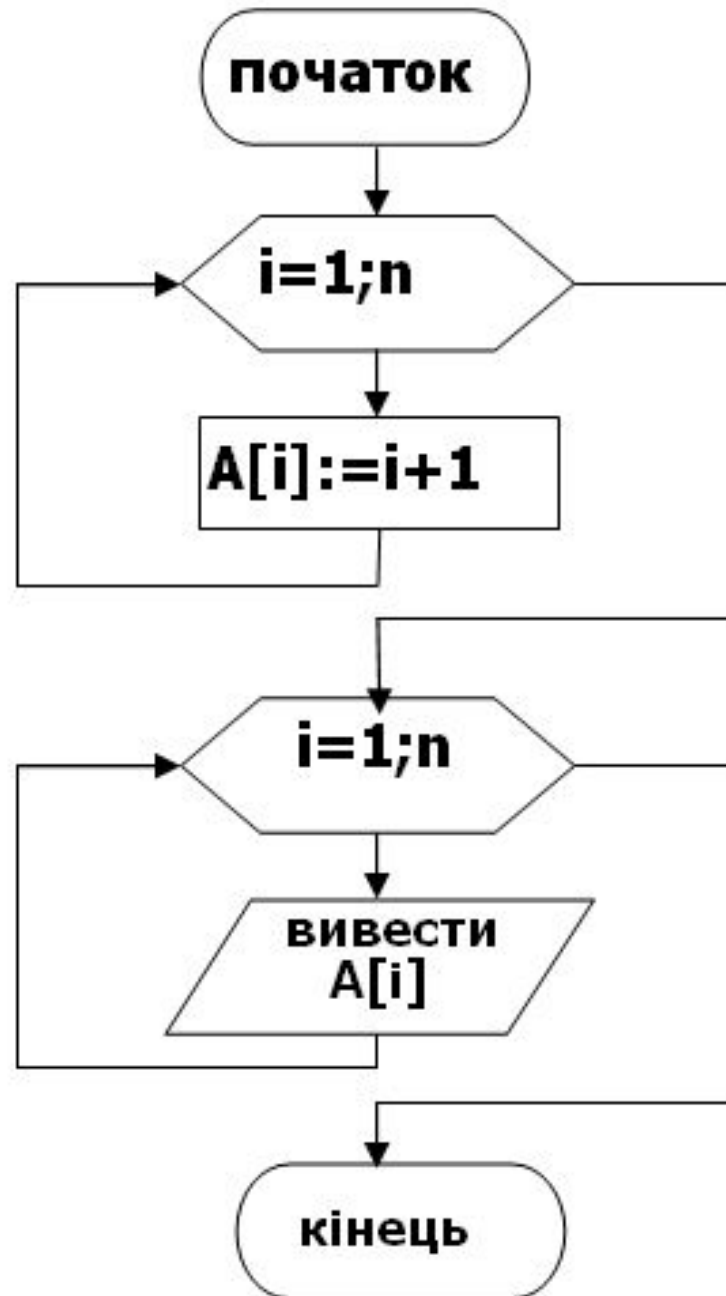
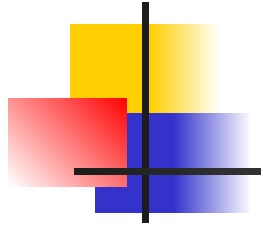
# Введення елементів масиву в режимі діалогу

Задана лінійна таблиця  $A[1:n]$  ( $n=10$ ). Переписати елементи таблиці  $A[1:N]$  в таблицю  $B[1:N]$  в тому ж порядку, в якому вони були розташовані в таблиці  $A$ .

```
program vved_vectora;  
  uses wincrt;  
  const n=10;  
  var a,b:array[1..n] of integer;  
      i:integer;  
begin  
  writeln('Введіть елементи масиву A[1:n]=>');  
  for i:=1 to n do  
    begin  
      write('A[',i,']:');  
      readln(a[i]);  
    end;  
  for i:=1 to n do  
    b:=a;  
  writeln('Виведення елементів масиву B[1:n]=>');  
  for i:=1 to n do  
    writeln('B[',i,']=',b[i]);  
end.
```



Заповнити таблицю  $A[1:N]$  за формулою  $A[i] = i + 1$



```
program vved_vectora1;  
  uses wincrt;  
  const n=10;  
  var a:array[1..n] of integer;  
      i:integer;  
begin  
  for i:=1 to n do  
    A[i]:=i+1;  
  writeln('Виведення елементів масиву A[1:n] на екран:');  
  for i:=1 to n do  
    writeln('A[' ,i ,']=',A[i]);  
end.
```

Виведення елементів масиву A[1:n] на екран:

A[1]=2

A[2]=3

A[3]=4

A[4]=5

```
program vved_vectora3;  
  uses wincrt;  
  const n=10;  
  var a:array[1..n] of integer;  
      i:integer;  
begin  
  for i:=1 to n do  
    A[i]:=random(100);  
  writeln('Виведення елементів масиву A[1:n] на екран:');  
  for i:=1 to n do  
    writeln('A[' ,i ,']=',A[i]);  
end.
```

Виведення елементів масиву A[1:n] на екран:

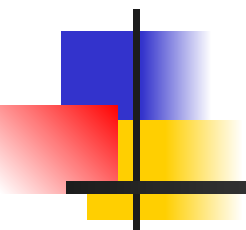
A[1]=0  
A[2]=3  
A[3]=86  
A[4]=20  
A[5]=27  
A[6]=67



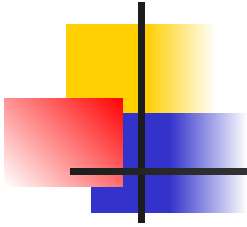
# Функція Random

---

- повертає випадкові числа. Її синтаксис:  
**function Random[(Range:Word]**
- Якщо параметр Range (діапазон) не заданий, то результатом буде дійсне число в діапазоні  $0 \leq x < 1$ . Якщо параметр Range заданий, то він повинен являти собою вираз цілого типу, а результатом буде випадкове число в діапазоні  $0 \leq x < N$ , де  $N$  — значення параметра Range. Приклад, функція Random(7) згенерує випадкові цілі числа від 0 до 6. Якщо на початку виконуваного блоку записати звернення до процедури Randomize, то вона забезпечить іншу послідовність чисел під час виконання програми вдруге.



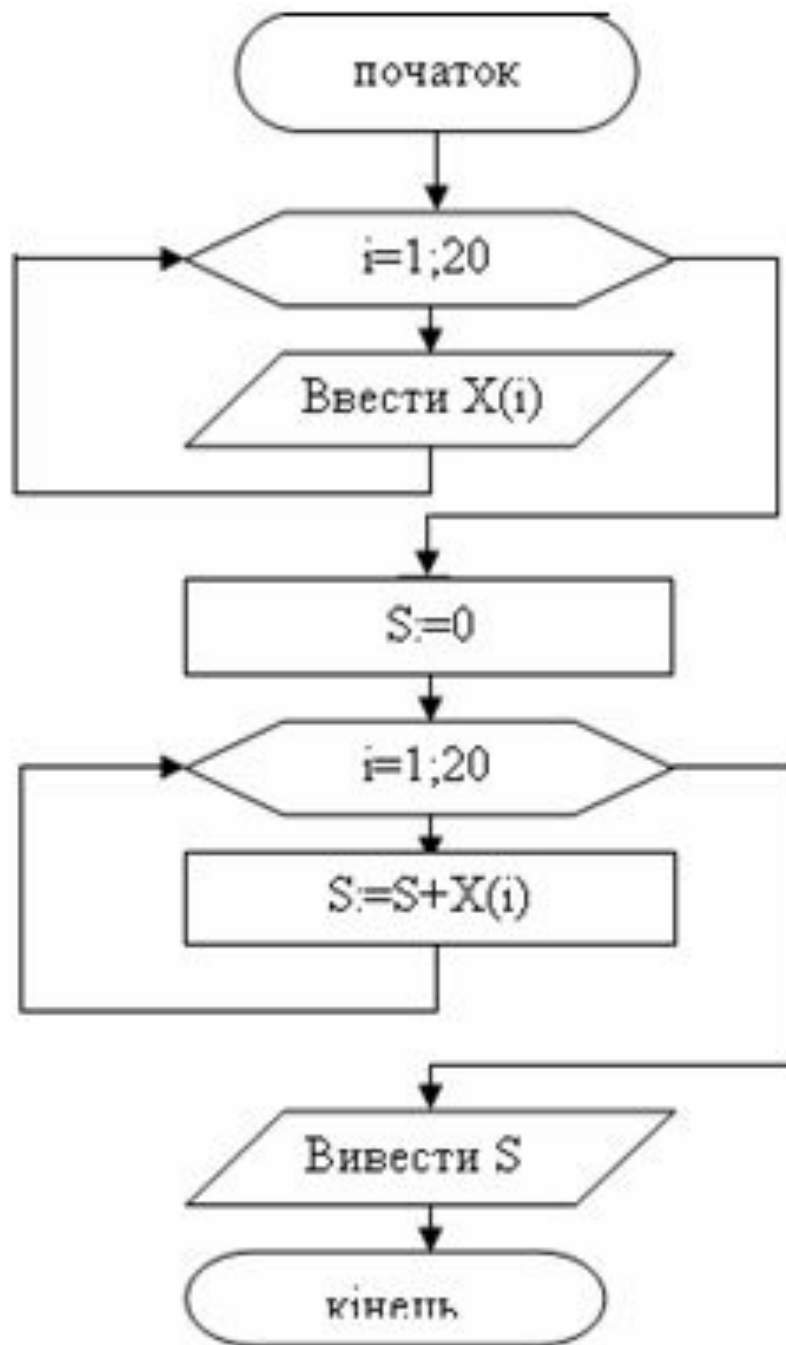
# Опрацювання одновимірних масивів



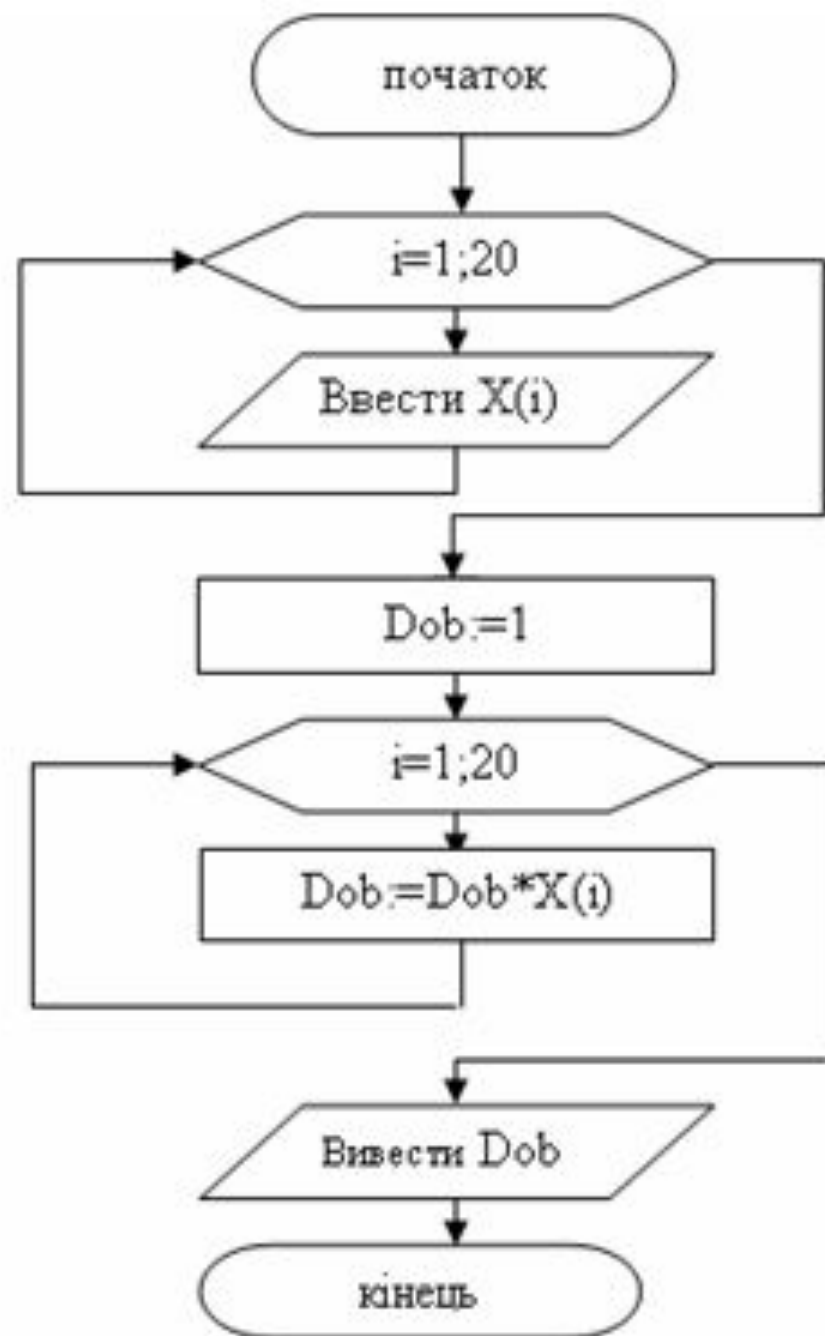
- Обчислення суми елементів в ОМ
- Обчислення добутку елементів в ОМ
- Обчислення кількості елементів в ОМ
- Пошук максимального(мінімального) елемента ОМ
- Формування за певною умовою нового масиву на основі заданого

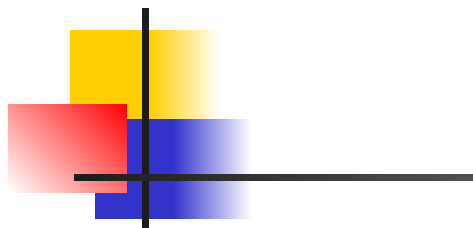


# Сума



# Добуток





# Кількість

