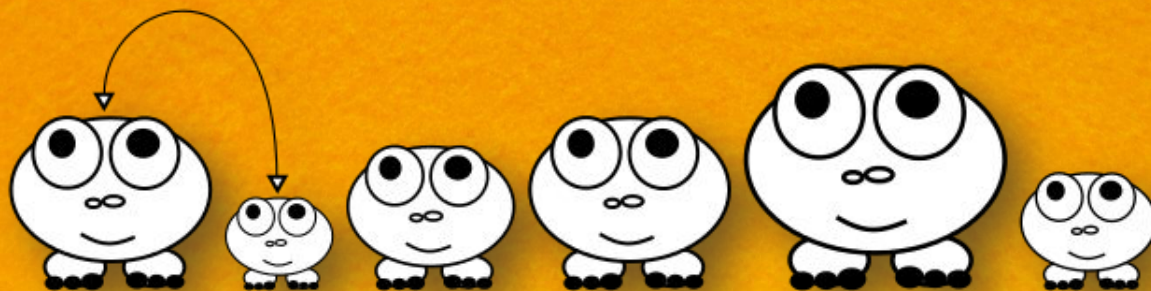


Сортування вибором (виділенням)



Сортування вибором — простий алгоритм сортування лінійного масиву, на основі вставок. Має ефективність n^2 , що робить його неефективним при сортуванні великих масивів, і в цілому, менш ефективним за подібний алгоритм сортування включенням. Сортування вибором вирізняється більшою простотою, ніж сортування включенням, і в деяких випадках, вищою продуктивністю.



Принцип методу:

4	9	7	6	2	3
---	---	---	---	---	---

исходная последовательность

<u>2</u>	9	7	6	4	3
----------	---	---	---	---	---

шаг 0: 2 ↔ 4

<u>2</u>	<u>3</u>	7	6	4	9
----------	----------	---	---	---	---

шаг 1: 3 ↔ 9

<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	6	7	9
----------	----------	----------	---	---	---

шаг 2: 4 ↔ 7

<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>6</u>	7	9
----------	----------	----------	----------	---	---

шаг 3: 6 ↔ 6

<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	9
----------	----------	----------	----------	----------	---

шаг 4: 7 ↔ 7

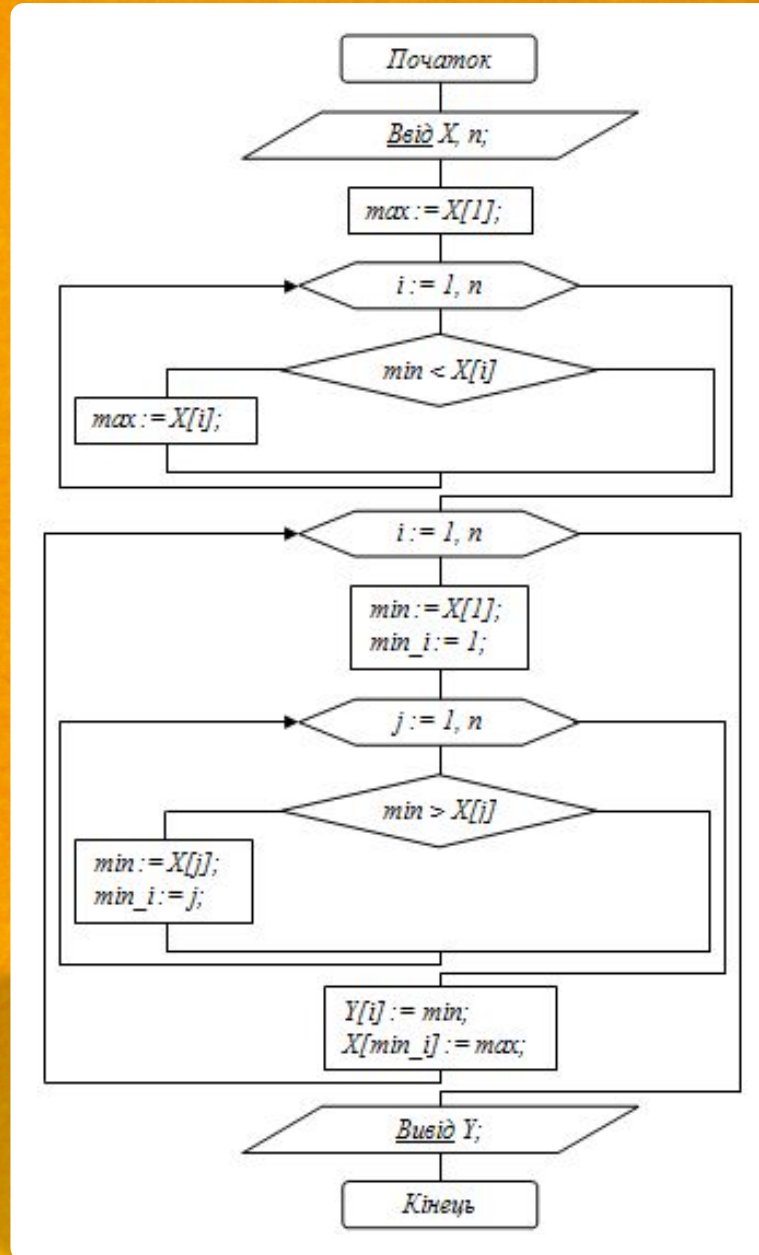
Програма сортування масиву методом вибору:

```
void selection(int *array, int length)
{
for(int i=0;i<length;i++)
{
int index=i,temp=0;
for(int j=i;j<length;j++)if(array[index]>array[j])index=j; //Finds smallest number
temp=array[i];
array[i]=array[index];
array[index]=temp;
}
}
```

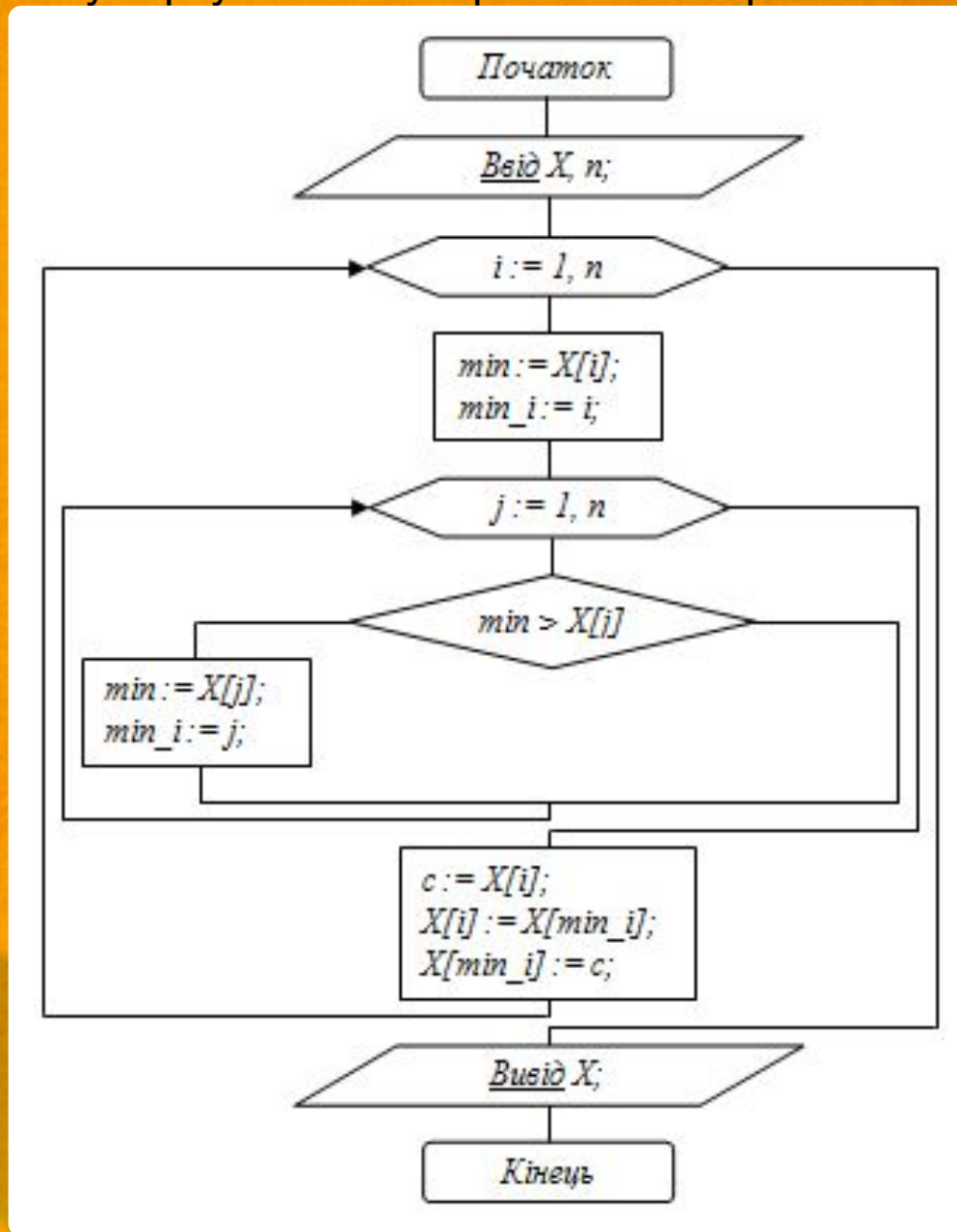
Аналіз

Сортування вибором не є складним в аналізі та порівнянні його з іншими алгоритмами, оскільки жоден з циклів не залежить від даних у списку. Знаходження найменшого елемента вимагає перегляду усіх n елементів (у цьому випадку $n - 1$ порівняння), і після цього, перестановки його до першої позиції. Знаходження наступного найменшого елемента вимагає перегляду $n - 1$ елементів, і так далі, для $(n - 1) + (n - 2) + \dots + 2 + 1 = n(n - 1) / 2 \in \Theta(n^2)$ порівнянь (дивіться арифметична прогресія). Кожне сканування вимагає однієї перестановки для $n - 1$ елементів (останній елемент знаходиться на своєму місці).

Блок-схема алгоритму сортування вибором з використанням допоміжного масиву



Блок-схема алгоритму сортування вибором без використання допоміжного масиву



Презентацію виконала студентка 182 групи Менчій Софія

Дякую за увагу!