**Линейный поиск и сортировка**

**Линейный поиск**

1. Начиная с нулевого элемента массива, пока не достигнут конец массива и не найден элемент равный искомому x будем переходить к следующему элементу массива.

2. Если достигнут конец массива, то поиск завершится неудачно. Если требуемый элемент будет найден, то поиск завершится успешно.

a = **map**(**int**, **input**().split())

x = **int**(**input**())

**while** i < n **and** a[i] != x:

i +=1

**if** i >= n:

**print**("NO")

**else**:

**print**("YES")

**Сортировка методом пузырька**

В данном случае реализуем сортировку по возрастанию.

При этой сортировки сравниваются каждые два рядом стоящих элемента массива и если первый больше второго, то они меняются местами. Если просматривать элементы с конца до начала, то после одного прохода по массиву самый маленький элемент встанет на свое место. После n-1 прохода по массиву он точно будет упорядочен.

**for** i **in range**(1, n):

**for** j  **in range**(n-1, i, -1):

**if** a[j-1] > a[j]:

x = a[j-1]

a[j-1] = a[j]

a[j] = x;

**Сортировка методом выбора**

На нулевое место в массиве нужно поставить самый маленький элемент. Для этого сравним его со всеми элементами, которые стоят в хвосте массива. Если какой-то элемент будет меньше нулевого, то поменяем их местами. Затем на первое место массива также надо поставить самый маленький из хвоста массива. Поступим аналогично. В реализации этого метода будут два вложенных цикла. Обратите внимание, что внутренний цикл по j должен обязательно начинаться с i+1.

**for** i **in range**(n):

**for** j **in range(**i + 1, n):

**if** a[i] > a[j]:

x = a[i]

a[i] = a[j]

a[j] = x