МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАТИКИ ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

КАФЕДРА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Лабораторна робота №5

з дисципліни «Основи програмування»

на тему: *«Робота з масивами даних»*

Виконав:

студент гр.ІО-31

Долинний О.В.

Перевірив:

Саверченко В.Г.

Київ 2013

1. ***Теоретичні відомості.***

**Сортування** – процес упорядкування набору даних.

**До простих методів сортування масивів належать:**

* метод включення;
* метод вибору ;
* метод обміну

**Метод простого включення**

На кожному кроці вибирається перший елемент вхідного масиву та передається в готову послідовність за допомогою вставки(включення) на відповідне місце з метою впорядкування. Процес відбувається, доки лічильник елементів масива не змінить своє значення на кількість елементів в масиві

**Метод простого вибору**

Полягає у просмотрі масиву з метою вибору найменшого елемента, після чого він змінюється з першим елементом. Ці операції виконуються до того часу, доки не залишеться лише найбільший останній елемент.

**Метод простого обміну (метод бульбашок)**

Полягає на порівнянні та обміні пар соседніх елементів при послідовному просмотрі масива і повторенні цих дій до того часу, коли будуть відсортировані всі елементи.

1. ***Програмний код***

program lab5;

type

TIndex=1..100;

TVector=array[TIndex] of integer;

var

v:TVector;

a,l,r,i,j,n,x:integer;

begin

write('input the size of array ');

read(n);

write('input array ');

writeln;

for i:=1 to n do

read(v[i]);

write('varianta for searching = ');

read(a);

for i:=2 to n do

begin

for j:=n downto i do

if v[j-1] > v[j]  
 then

begin

x:=v[j-1];

v[j-1]:=v[j];

v[j]:=x;

end;

end;

for i:=1 to n do

write(v[i],' ');

l:=1;

r:=n;

while (v[i]<>a) and (l<=r) do

begin

i:=(l+r) div 2;

if a < v[i]

then

r:=i-1

else

l:=i+1

end;

if v[i]=a

then

writeln('the number of varianta = ',i)

else

writeln('vector has not required varianta');

end.

1. ***Висновки.***

Розглянуто метод сортировки простим обміном(бульбашковий) та дихотомічний метод пошуку варіанти в упорядкованому масиві.

Кількість порівнянь у методі сортировки простого обміну дорівнює

C=(n2-n)/2,

Складність пошуку квантілю за методом дихотомії в гіршому випадку складає log2n.