

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Нижегородский радиотехнический колледж»

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

ОТЧЁТ  
по лабораторной работе № 5

Тема «Сортировка массива вставкой»

Выполнил:  
обучающийся группы 2ИСиП-19-1  
Мамонов Антон

Проверил:  
Преподаватель  
Калентьева Е.В.

Нижний Новгород  
2020г.

Сформируйте случайным образом массив из 20 элементов. Значения элементов должны находиться в интервале от -50 до 50. 2. Создайте проект, выполняющий сортировку массива методом вставки (предусмотрите вывод результата каждой итерации в сортировке).

```
program laba5;
const n=20; //кол-во элементов массива
type massiv=array [0..n] of integer; //задаем массив
var a:massiv; i,j,x:integer;
//a-массив; i-элемент массива; j-элемент массива; x-временная переменная
begin
  randomize;
  a[0]:=-9999; //чтобы проверка не уходила в отрицательную бесконечность
  for i:=1 to n do
    begin
      a[i]:=random(100)-50; //задаем элементам массива случайные числа (-50;50)
      write(a[i], ' '); //выводим полученный массив
    end;
  writeln;
  writeln;
  for j:=2 to n do //начиная со второго по последний элемент массива
    begin
      i:=j-1; //присваиваем i номер предыдущего элемента массива
      x:=a[j]; //присваиваем x значение элемента массива
      while x<a[i] do //пока x не станет больше значения элемента
        begin
          a[i+1]:=a[i]; //следующий элемент присваивает значение предыдущего
          i:=i-1; //уменьшаем номер элемента
        end;
      a[i+1]:=x; //возвращаем следующему элементу его значение
      for i:=1 to n do //для всех элементов массива
        begin
          write(a[i], ' '); //выводим элемент при каждой итерации
        end;
      writeln;
    end;
  writeln;
  writeln;
  writeln('Упорядоченный массив:');
  for i:=1 to n do write(a[i], ' '); //выводим наш массив
end.
```

•Program1.pas\*

```
program sort3;
const n=20; //кол-во элементов массива
type massiv=array [0..n] of integer; //задаем массив
var a:massiv; i,j,x:integer;
//a-массив; i-элемент массива; j-элемент массива; x-временная переменная
begin
  randomize;
  a[0]:=-9999; //чтобы проверка не уходила в отрицательную бесконечность
  for i:=1 to n do
  begin
    a[i]:=random(100)-50; //задаем элементам массива случайные числа (-50;50)
    write(a[i], ' '); //выводим полученный массив
  end;
  writeln;
  writeln;
  for j:=2 to n do //начиная со второго по последний элемент массива
  begin
    i:=j-1; //присваиваем i номер предыдущего элемента массива
    x:=a[j]; //присваиваем x значение элемента массива
    while x<a[i] do //пока x не станет больше значения элемента
    begin
      a[i+1]:=a[i]; //следующий элемент присваивает значение предыдущего
      i:=i-1; //уменьшаем номер элемента
    end;
    a[i+1]:=x; //возвращаем следующему элементу его значение
    for i:=1 to n do //для всех элементов массива
    begin
      write(a[i], ' '); //выводим элемент при каждой итерации
    end;
    writeln;
  end;
  writeln;
  writeln;
  writeln('Упорядоченный массив:');
  for i:=1 to n do write(a[i], ' '); //выводим наш массив
end.
```

Окно вывода

Упорядоченный массив:

-49 -46 -37 -35 -28 -27 -23 -22 -15 -12 -1 -1 1 3 5 15 21 29 35 48

Окно вывода Список ошибок Сообщения компилятора

Окно вывода

-1 1 -12 -15 -27 -1 15 -23 -35 -28 5 21 3 -22 -49 -37 48 29 35 -46

-1 1 -12 -15 -27 -1 15 -23 -35 -28 5 21 3 -22 -49 -37 48 29 35 -46

-12 -1 1 -15 -27 -1 15 -23 -35 -28 5 21 3 -22 -49 -37 48 29 35 -46

-15 -12 -1 1 -27 -1 15 -23 -35 -28 5 21 3 -22 -49 -37 48 29 35 -46

-27 -15 -12 -1 1 -1 15 -23 -35 -28 5 21 3 -22 -49 -37 48 29 35 -46

-27 -15 -12 -1 -1 1 15 -23 -35 -28 5 21 3 -22 -49 -37 48 29 35 -46

-27 -15 -12 -1 -1 1 15 -23 -35 -28 5 21 3 -22 -49 -37 48 29 35 -46

-27 -23 -15 -12 -1 -1 1 15 -35 -28 5 21 3 -22 -49 -37 48 29 35 -46

-35 -27 -23 -15 -12 -1 -1 1 15 -28 5 21 3 -22 -49 -37 48 29 35 -46

-35 -28 -27 -23 -15 -12 -1 -1 1 15 5 21 3 -22 -49 -37 48 29 35 -46

-35 -28 -27 -23 -15 -12 -1 -1 1 5 15 21 3 -22 -49 -37 48 29 35 -46

-35 -28 -27 -23 -15 -12 -1 -1 1 5 15 21 3 -22 -49 -37 48 29 35 -46

-35 -28 -27 -23 -15 -12 -1 -1 1 3 5 15 21 -22 -49 -37 48 29 35 -46

-35 -28 -27 -23 -22 -15 -12 -1 -1 1 3 5 15 21 -49 -37 48 29 35 -46

-49 -35 -28 -27 -23 -22 -15 -12 -1 -1 1 3 5 15 21 -37 48 29 35 -46

-49 -37 -35 -28 -27 -23 -22 -15 -12 -1 -1 1 3 5 15 21 48 29 35 -46

-49 -37 -35 -28 -27 -23 -22 -15 -12 -1 -1 1 3 5 15 21 48 29 35 -46

-49 -37 -35 -28 -27 -23 -22 -15 -12 -1 -1 1 3 5 15 21 29 48 35 -46

-49 -37 -35 -28 -27 -23 -22 -15 -12 -1 -1 1 3 5 15 21 29 35 48 -46

-49 -46 -37 -35 -28 -27 -23 -22 -15 -12 -1 -1 1 3 5 15 21 29 35 48

Упорядоченный массив:

-49 -46 -37 -35 -28 -27 -23 -22 -15 -12 -1 -1 1 3 5 15 21 29 35 48

Окно вывода Список ошибок Сообщения компилятора