Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Вятский государственный университет»

Колледж ВятГУ

**ОТЧЕТ**

**ПО ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ №5**

**«ИССЛЕДОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ СОРТИРОВКИ»**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

Выполнила: студентка учебной группы

ИСПк-202-52-00

Щемелева Мария Андреевна

Преподаватель:

Сергеева Елизавета Григорьевна

Киров

2022

1. Цель домашней контрольной работы: освоить принципы работы в графическом режиме; получить базовые сведения о наиболее известных алгоритмах сортировки, изучить принципы работы с текстовыми файлами.

2. Формулировка задания

Вариант 22

1. Реализовать сортировку данных с помощью вставок.
2. Реализовать сортировку данных с помощью поразрядного алгоритма.
3. В обоих случаях необходимо предусмотреть возможность изменения компаратора (реализация компаратора в виде передаваемой в подпрограмму функции).
4. Считывание и вывод данных необходимо производить из текстового файла.
5. Для демонстрации работы программных реализаций самостоятельно подготовить варианты входных данных (при этом объем текстовых файлов должен позволять оценить скорость работы программ).

3. Код программы

**uses** graphabc;

**var** i,n: integer;

x1, y1, x0, y0,a,b,h,o,y1h,x1h: real;

**begin**

writeln('Введите отрезок');

readln(a,b);

writeln('Введите шаг');

readln(h);

writeln('Введите масштаб');

readln(n);

setwindowsize (800,550);

setwindowtitle (' График функции: 2 \* x\*x\*x + (5) \* x + (12)');

SetFontColor(clgreen);

SetFontSize(10);

textout (30,30,'2 \* power(x1, 3) + (0) \* power(x1, 2) + (5) \* x1 + (12)');

setpencolor (clPurple);

setpenwidth (1);

line (80,400,720,400);

line (400,30,400,520);

SetFontSize(8);

**for** i:=-15 **to** 15 **do**

**begin**

line (400+i\*n,395,400+i\*n,405);

textout (395+i\*n,410, floattostr (i));

**end**;

textout (720,420, 'X');

**for** i:=-18 **to** 5 **do**

**begin**

line (395,400+i\*n,405,400+i\*n);

textout (370,400+i\*n, '');

textout (375,395+i\*n, floattostr (-i\*(10)));

**end**;

textout (420,20, 'Y, Pi');

a:=400+(a\*n);

b:=400+(b\*n);

h:=n\*h;

o:=a;

**for** i:=-300 **to** 300 **do**

**begin**

x1:=i/n;

y1:= 1 / 4 \* power(x1, 4) + 1 / 3 \* power(x1, 3) + 17 \* x1);

line(trunc(x0), trunc(y0), trunc(400+x1\*n), trunc(400-y1\*(n/10)), clBlue);

**if** trunc(400+x1\*n)=a **then** line(trunc(400+x1\*n), trunc(400-y1\*(n/10)), trunc(a), 400, clred);

**if** (trunc(400+x1\*n)=o) **and** (o<b) **then**

**begin**

line(trunc(400+x1\*n), trunc(400-y1\*(n/10)), trunc(o), 400, clred);

x1h:=(i+h)/n;

y1h:=1 / 4 \* power(x1h, 4) + 1 / 3 \* power(x1h, 3) + 17 \* x1h;

line(trunc(400+x1h\*n),trunc(400-y1h\*(n/10)), trunc(400+x1\*n), trunc(400-y1\*(n/10)),clred);

o:=o+h;

**end**;

**if** trunc(400+x1\*n)=b **then** line(trunc(400+x1\*n), trunc(400-y1\*(n/10)), trunc(b), 400, clred);

x0:=trunc(400+x1\*n);

y0:=trunc(400-y1\*(n/10));

**end**;

**end**.

4. Результат выполнения программы

Рисунок 1 – Окно вывода программы

Рисунок 2 – Окно вывода программы

5. Вывод