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»**

Выполнил: студент учебной группы

ИСПк-101-51-00

Борисов Константин Александрович

Преподаватель:

Сергеева Елизавета Григорьевна

Киров

2022

**Цель контрольной работы:**

Получить базовые сведения о наиболее известных алгоритмах сортировки, изучить принципы работы с текстовыми файлами.

**Задание:**

Вариант 3

1. Реализовать сортировку данных с помощью “Пузырькового” алгоритма.
2. Реализовать сортировку данных с помощью быстрого 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 объём тестовых файлов должен позволять оценить скорость работы программ).

**Код программы**

uses crt;

var t: text;

s: real;

i, n, max, d, z: integer;

a: array [1..20] of integer;

procedure sv;

var

i: integer;

begin

n := 20;

while n > 1 do

begin

max := a[1];

d := 1;

for i := 2 to n do

if a[i] > max then

begin

max := a[i];

d := i

end;

a[d] := a[n];

a[n] := max;

n := n - 1

end;

end;

procedure ss (n: integer);

var key,i, j,count: integer;

begin

for i:=1 to n do

begin

count:=A[i]; key:=i;

for j:=i+1 to n do

if (A[key]>A[j]) then key:=j;

if (key<>i) then

begin

A[i]:=A[key];

A[key]:=count;

end;

end;

end;

begin

assign(t, 'C:\Users\Anexus\Desktop\дз\1 курс\алгоритмы\контрольная 5\text.txt');

reset(t);

i := 1;

while not eoln(t) do

begin

Read(t, a[i]);

i += 1;

end;

close(t);

rewrite(t);

repeat

ClrScr;

PrintLn('Выберите метод сортировки');

PrintLn('Сортировка выбором - 1');

PrintLn('Поразрядная сортировка - 2');

PrintLn('Выход - 0');

Readln(z);

case z of

1: sv;

2: ss(20);

end;

until z = 0;

for i:=1 to 20 do

begin

print(t,a[i]);

print(t,' ');

end;

close(t);

end.

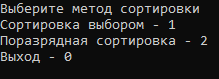


Рисунок 1 – Главное меню программы

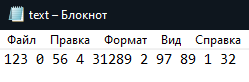


Рисунок 2 – Ввод данных в программу

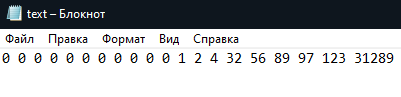


Рисунок 3 – Результат выполнения программы

**Вывод:**

В ходе выполнения данной домашней контрольной работы. Были получены знания об методах сортировки, а также изучены принципы работы с текстовыми файлами. Разобраны методы сортировки включая, которых не было в задании. Самое сложно в задании было написать сам код для программы сортировки, чем понять, как работает сортировка. Если написать числа, которые нужно отсортировать, а именно меньше 20 чисел, то программа выведет 0 и только потом числа, которые должны идти при вводе данных пользователем, это потому что стоит ограничение в 20 чисел. Были трудности с исполнением подпрограммы, а также выводом результатом, но все проблемы были решены и задача выполнена.