|  |
| --- |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  федеральное государственное АВТОНОМНОЕ образовательное учреждение высшего образования  «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» |
| **Обнинский институт атомной энергетики –**  филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  **(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)** |

Отделение ядерной физики и технологий

**Лабораторная работа 9**

«Текстовые и двоичные файлы в С++»

Выполнил:

студент гр. ЯРМ-С24 Долинов Д.А.

Проверил:

Неведин А.В.

**Обнинск, 2024 г.**

Цель: Программирование в С++ с использованием файлов. Изучение возможностей работы с текстовыми и двоичными файлами (чтение из файла, запись в файл) .

Задание: .Создать двоичный файл, куда записать n целых чисел. Из исходного файла сформировать массив, в котором вначале расположить четные, а затем нечетные числа. Определить номера наибольшего нечетного и наименьшего четного компонентов

Программа для формирования файла:

#include <iostream>

#include <fstream>

#include <ctime>

using namespace std;

int main()

{

ofstream {"exmp.bin"};

srand((unsigned) time(NULL));

int data[20];

ofstream wf("exmp.bin", ios::out|ios::binary);

for(int i = 0;i < 20; i++)

data[i] = -200 + (rand() % 400);

for(int i=0; i<20; i++)

wf.write((char\*) &data[i], sizeof(int));

wf.close();

}

Программа для формирования текстового файла:

#include <iostream>

#include <fstream>

using namespace std;

int main()

{

int max1, max2;

max1=max2=0;

int data[20];

ifstream rf("exmp.bin", ios::in|ios::binary);

for (int i=0; i<20; i++)

rf.read((char\*) &data[i], sizeof(int));

rf.close();

int datasorted[20];

int curr = 0;

for(int i = 0;i<20;i++)

{

if(data[i] % 2 == 0)

{

datasorted[curr] = data[i];

curr++;

}

}

for(int i = 0;i < 20;i++)

{

if(data[i] % 2 != 0)

{

datasorted[curr] = data[i];

curr++;

}

}

for(int i = 0;i < 20;i++)

{

if(datasorted[i] % 2 == 0 && max1 < datasorted[i])

max1 = i;

if(datasorted[i] % 2 != 0 && max2 < datasorted[i])

max2 = i;

}

ofstream wf;

wf.open ("out.txt");

wf << "max1 num " << max1 << endl << "max2 num" << max2 << endl;

wf.close();

return 0;

}

Результат:



Вывод: Я изучил возможности работы с текстовыми и двоичными файлами