Тема 1.Работа с бинарным файлом.

19. Задача

Заполнить двоичный файл целыми числами из интервала [-3000; 8000]. Количество компонент файла вводится с клавиатуры. Поменять местами в файле первый четный по значению компонент и последний нечетный.

Текст программы:

#include "pch.h"

#include <cstdlib>

#include <iostream>

#include <ctime>

#include <stdio.h>

#include<fstream>

using namespace std;

void GenerateRandNumber(int \*m, int n,int a,int b)

{

for (int i = 0; i < n; i++) //n - сколько чисел надо.

m[i] = a + int((b-a+1)\*rand() / (RAND\_MAX + 1.0));

}

int main(int argc, char \*argv[])

{

int n, \*m,i1=-1,i2=0;

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

cout << "Введите количество чисел = ";

cin >> n;

m = new int[n];

GenerateRandNumber(m, n, -3000, 8000);

cout << "Сгенерированный массив:\n";

ofstream out("1.txt", ios::binary); //режим "бинарный файл"

//пишем файл и запоминаем номера первого четного и последнего нечетного

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

{

cout << m[i] << "; ";

out.write((char\*)&m[i], sizeof(m[i])); //Записываем в файл значение "m[i]"

if (i1 == -1 && m[i] % 2 == 0) i1 = i;

if (m[i] % 2 != 0) i2 = i;

}

out.close(); //закроем файл

cout << "\n";

//пишем файл с измененным порядком

ofstream out1("2.txt", ios::binary); //режим "бинарный файл"

cout << "Измененный файл:\n";

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

{

//Записываем в файл значения

if (i == i1) { out1.write((char\*)&m[i2], sizeof(m[i1])); cout << m[i2] << "; "; continue;}

if (i == i2) { out1.write((char\*)&m[i1], sizeof(m[i2])); cout << m[i1] << "; "; continue; }

cout << m[i] << "; ";

out1.write((char\*)&m[i], sizeof(m[i]));

}

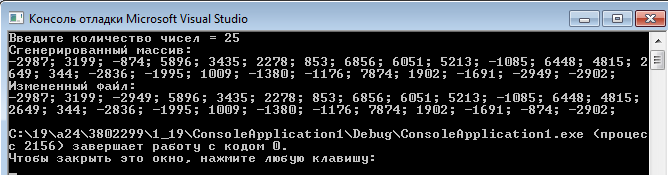
out1.close();

cout << "\n";

return 0;

}

Пример работы:



Блок-схема

n

GenerateRandNumber(m, n, -3000, 8000);

ofstream out("1.txt", ios::binary);

i1=-1;i2=0

начало

i=0;n-1;1

i1 == -1 && m[i] % 2 == 0

i1=i

да

нет

m[i] % 2!= 0

i2=i

нет

i=0;n-1;1

i ==i1

да

нет

i==i2

нет

конец

m[i2]

m[i1]

Тема 2. Работа с текстовым файлом последовательного доступа.

19. Задача

Скопировать текстовый файл в новый файл, перенести в него строки, в которых есть цифры, и указать после каждой строки количество цифр в ней.

Текст программы:

#include "pch.h"

#include <iostream>

#include <fstream>

#include <string>

using namespace std;

int main()

{

string fn;

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

cout << "Введите имя входного файла: ";

getline(cin,fn);

ifstream fi(fn);//открываем файл для чтения

if (!fi)

{

cout << "Ошибка открытия файла";

return - 1;

}

ofstream fo("out.txt"); //открываем файл для записи

string str; //переменная для строки

cout << "Вывод в файл out.txt:\n";

while (getline(fi, str))

{

//вычисление количества цифр

int k = 0;

for (int i = 0; i < str.length(); i++)

if (str[i] >= '0' && str[i] <= '9') k++;

if (k > 0) //если встретились цифры в строке, то выводим строку и количество цифр

{

str = str + " - " + to\_string(k) + " цифр";

cout << str << endl;

fo << str << endl;

}

}

fo.close();//закрываем файлы

fi.close();

return 0;

}

Входной файл 1.txt:

qqqqqqqqq

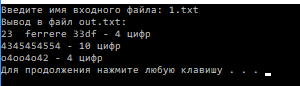
23 ferrere 33df

lrelr ;l;'

4345454554

o4oo4o42

Пример работы:



Блок-схема

fn

ifstream fi(fn);

ofstream fo("out.txt");

начало

i=0;str.Length();1

getline(fi,str)

k=0

да

нет

str[i] >= '0' && str[i] <= '9'

k++

нет

конец

k>0

нет

str,k

Тема 3 «Работа с динамической памятью»

Указания к выполнению:

Используйте указатели для описания массива.

1. Создайте функции программиста для ввода случайных значений в массив, для вывода массива на экран. Разработайте функцию для обработки массива по заданию. Вывод результата произвести на цветном экране, выбрав цвет символа и позицию на экране.
2. В библиотеке conio.h есть функция очистки экрана clrscr(), цвет фона задается функцией textbackground( int color), цвет символов textcolor(int color). Цвет можно задавать цифрами или названием (red,green,blue,yellow,…). .Определение позиции экрана для вывода текста задается функцией gotoxy(int x,int y).Координата X может принимать значения от0 до 80, Координата Y может принимать значения от0 до 25 и указывает строку.

19. Заполнить одномерный массив из 12 элементов случайными целыми числами. Вывести массив на чистом экране. Вычислить произведение ненулевых элементов массива, стоящих после минимального элемента. Ответ вывести с новой строки.

Текст программы:

#include<conio.h>

#include<iostream>

#include <cstdlib>

#include <stdlib>

#include <ctime>

void GenerateRandNumber(int \*m, int n,int a,int b)

{

for (int i = 0; i < n; i++) //n - сколько чисел надо.

m[i] = a + int((b-a+1)\*rand() / (RAND\_MAX + 1.0));

}

#pragma argsused

int main(int argc, char\* argv[])

{

int n, \*m,imin;

n=12;

m = new int[n];

srand(time(NULL));//инициализация датчика случайных чисел

//генерируем 12 элементов на интервале

GenerateRandNumber(m, n, -5, 5);

std::cout << "Array:\n";

for (int i = 0; i < n; i++) std::cout << m[i] << "; ";

imin=0;

//поиск минимального

imin=0;

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

if (m[i]<=m[imin]) imin=i;

//вычисление произведенеия

long p=1;

for(int i=imin+1;i<n;i++)

if (m[i]!=0)

p\*=m[i];

//вывод результата в заданном месте заданным цветом

gotoxy(10,5); //установка курсора

textcolor(GREEN); //цвет текста

textbackground(WHITE); //цвет фона

cprintf("Result = %ld",p); //вывод текста

gotoxy(1,7); //установка курсора

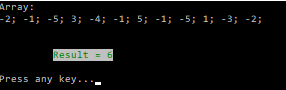
std::cout<<"Press any key...";

getch();

return(0);

}

Пример работы:



Блок-схема

n=12

GenerateRandNumber(m, n, -5,5)

imin=0;p=1

начало

i=0;n-1;1

m[i]<=imin

imin=i

да

нет

i=imin+1;n-1;1

конец

p

p=p\*m[i]

m[i]!=0

нет