Федеральное государственное образовательное бюджетное

учреждение высшего образования

**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**

**(Финансовый университет)**

Колледж информатики и программирования

Специальность 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

**КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН**

Профессиональный модуль ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

*(наименование профессионального модуля)*

Выполнил:

обучающийся группы № 3ПКС-420

Н.Е. Чичерина

*(И.О. Фамилия)*

Билет № 3

Проверили:

Г.И. Киреева

*(И.О. Фамилия)*

И.В.Сибирев

*(И.О. Фамилия)*

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Москва**

**2022**

ЛИСТИНГ ПРОГРАММЫ

#include <iostream>

#include <string>

#include <cstdlib>

#include <fstream>

#include <Windows.h>

#include <cmath>

#include <ctime>

#pragma warning(2:4235)

using namespace std;

class Tourist

{

public:

string km;

string surname;

int stages = 1 + rand() % 10; // рандом 1 - 10 (для выбора количества дней, когда турист был в дороге)

int KmS[9];

Tourist(string surname\_)

{

surname = surname\_;

}

Tourist(string surname\_, string km1)

{

surname = surname\_;

km = km1;

}

};

//

// рандом в диапазоне 1 - 40

//

int SetRandValue()

{

return 1 + rand() % 40;

}

//

// функция для записи километров в файл

//

string ConvertIntToString(Tourist tourist)

{

string str = "";

for (int i = 0; i < tourist.stages; i++)

{

str += to\_string(tourist.KmS[i]);

if (i != tourist.stages - 1) str += ",";

else str += ";"; // значений было последним

}

return str;

}

//

// функция вывода информации о том сколько уже прошел турист

//

void OutputInfo(Tourist tourist)

{

cout << tourist.surname << " already passed " << ConvertIntToString(tourist) << endl;

}

//

// ASM - вставка + рассчет средних значений

//

double FindAverageValue(Tourist tourist, int cnt)

{

double AverageValue;

unsigned int sum = 0;

\_\_asm

{

mov ebx, cnt

xor eax, eax

xor ecx, ecx

mov ecx, 0

metka:

add eax, tourist.KmS[ecx \* 4]

inc ecx

cmp ecx, ebx

jl metka

xor bx, bx

xor cx, cx

mov sum, eax

}

return (double)sum / cnt;

}

int main()

{

srand((unsigned int)time(NULL));

SetConsoleCP(1251);

SetConsoleOutputCP(1251);

string surname\_;

//

// - работа с первым туристом -

//

// - заполнение информации

cout << "Enter surname of the first student: ";

cin >> surname\_;

Tourist first\_tourist(surname\_);

for (int i = 0; i < 9; i++) first\_tourist.KmS[i] = SetRandValue();

OutputInfo(first\_tourist);

// - подсчет среднего значения

double AverageValue\_first = FindAverageValue(first\_tourist, first\_tourist.stages);

cout << first\_tourist.surname + " average distance: " << round(AverageValue\_first \* 100) / 100 << endl;

cout << "--------------------------------------\n" << endl;

//

// - работа со вторым туристом -

//

cout << "Enter surname of the second student: ";

cin >> surname\_;

Tourist second\_tourist(surname\_);

// - заполнение информации

for (int i = 0; i < 9; i++) second\_tourist.KmS[i] = SetRandValue();

OutputInfo(second\_tourist);

// - подсчет среднего значения

double AverageValue\_second = FindAverageValue(second\_tourist, second\_tourist.stages);

cout << second\_tourist.surname + " average distance: " << round(AverageValue\_second \* 100) / 100 << endl;

cout << "--------------------------------------\n" << endl;

//

// - работа с тертьим туристом -

//

cout << "Enter surname of the third student: ";

cin >> surname\_;

Tourist third\_tourist(surname\_);

// - заполнение информации

for (int i = 0; i < 9; i++) third\_tourist.KmS[i] = SetRandValue();

OutputInfo(third\_tourist);

// - подсчет среднего значения

double AverageValue\_third = FindAverageValue(third\_tourist, third\_tourist.stages);

cout << third\_tourist.surname + " average distance: " << round(AverageValue\_third \* 100) / 100 << endl;

cout << "--------------------------------------\n" << endl;

//

// - запись в файл -

//

ofstream file;

file.open("kvalif\_exam\_Chicherina\_420.txt");

if (file)

{

file << first\_tourist.surname << endl;

file << "Пройденные километры: " << ConvertIntToString(first\_tourist) << endl;

file << "Количиство дней в пути: " << first\_tourist.stages << endl;

file << "Среднее пройденное расстояние: " << round(AverageValue\_first \* 100) / 100 << endl;

file << "--------------------------------------"<< endl;

file << second\_tourist.surname << endl;

file << "Пройденные километры: " << ConvertIntToString(second\_tourist) << endl;

file << "Количиство дней в пути: " << second\_tourist.stages << endl;

file << "Среднее пройденное расстояние: " << round(AverageValue\_second \* 100) / 100 << endl;

file << "--------------------------------------"<< endl;

file << third\_tourist.surname << endl;

file << "Пройденные километры: " << ConvertIntToString(third\_tourist) << endl;

file << "Количиство дней в пути: " << third\_tourist.stages << endl;

file << "Среднее пройденное расстояние: " << round(AverageValue\_third \* 100) / 100 << endl;

file << "--------------------------------------"<< endl;

}

else cout << "Ошибка при открытии файла!";

file.close();

system("pause");

return 0;

}

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ. КОНСОЛЬ.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ. TXT-ФАЙЛ.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание