МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ СВЯЗИ»

ФАКУЛЬТЕТ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

КАФЕДРА ПОСТ

Основы и методологии программирования

Отчет по лабораторной работе №12

Выполнила студентка гр. АП491 Шкундич А.А.

Руководитель Рогалевич П.И.

Минск 2024

**«**Написание программ с использованием структур**»**

# Цель: научиться разрабатывать программы с использованием структур.

#include <iostream>

#include <iomanip>

#include <string>

using namespace std;

struct STUDENT {

string fio;

int group;

string phoneNumber;

string favSeason;

int marks[5];

};

void printBestStudents(STUDENT studentsArr[], int amount);

void findByPhone(string searchStr, STUDENT studentsArr[], int amount);

void findByFavSeason(string searchStr, STUDENT studentsArr[], int amount);

int main()

{

STUDENT studentsArr[5] = {};

studentsArr[0] = { "Alex Lively", 14, "80298748764", "spring", {4, 10, 5, 8, 9} };

studentsArr[1] = { "Emily Colins", 12, "80297775541", "fall", {9, 10, 9, 7, 6} };

studentsArr[2] = { "Ryan Smith", 12, "80297718012", "spring", {7, 10, 5, 8, 10} };

studentsArr[3] = { "Rosie Wellington", 19, "80444561244", "winter", {5, 6, 5, 8, 7} };

cout << "Name > ";

getline(cin, studentsArr[4].fio);

cout << "Group > ";

cin >> studentsArr[4].group;

cout << "Phone > ";

cin.ignore();

getline(cin, studentsArr[4].phoneNumber);

cout << "Favorite season > ";

cin.ignore();

getline(cin, studentsArr[4].favSeason);

cout << "Marks\n";

for (int i = 0; i < 5; i++) {

int mark;

cout << "> ";

cin >> mark;

studentsArr[4].marks[i] = mark;

}

printBestStudents(studentsArr, 5);

string searchString;

cout << "Input phone for searching: ";

cin >> searchString;

findByPhone(searchString, studentsArr, 5);

cout << "Input season for searching: ";

cin >> searchString;

findByFavSeason(searchString, studentsArr, 5);

}

void printBestStudents(STUDENT studentsArr[], int amount) {

cout << "Best students:\n";

int count = 0;

for (int i = 0; i < amount; i++) {

double mediumMark = 0;

for (int n = 0; n < 5; n++) {

mediumMark += studentsArr[i].marks[n];

}

mediumMark = mediumMark / 5;

if (mediumMark > 7.0) {

cout << "FIO: " << studentsArr[i].fio << ". Group: " << studentsArr[i].group << endl;

count++;

}

}

if (count == 0) {

cout << "No students with an average score above 7 were found" << endl;

}

}

void findByPhone(string searchStr, STUDENT studentsArr[], int amount) {

for (int i = 0; i < amount; i++) {

if (studentsArr[i].phoneNumber.find(searchStr) != string::npos) {

cout << studentsArr[i].fio << endl;

}

}

}

void findByFavSeason(string searchStr, STUDENT studentsArr[], int amount) {

for (int i = 0; i < amount; i++) {

if (studentsArr[i].favSeason.find(searchStr) != string::npos) {

cout << studentsArr[i].fio << endl;

}

}

}