ЗВІТ

Про виконання лабораторної роботи №10.1B

*«Послідовний пошук в масиві структур»*

з дисципліни

«Алгоритмізація та програмування»

студента групи РІ-12

*Синчук Іван Романович*

Зображення, що містить текст, знімок екрана, Шрифт, число

Автоматично згенерований опис

Зображення, що містить текст, знімок екрана, Шрифт, ряд

Автоматично згенерований опис



#include <iostream>

#include <iomanip>

#include <string>

#include <Windows.h>

using namespace std;

enum Specialnist { KN, INF, ME, FI, TN };

string specialnistStr[] = { "Комп'ютерні науки", "Інформатика", "Математика та економіка", "Фізика та інформатика", "Трудове навчання" };

struct Student {

string prizv;

int kurs;

Specialnist specialnist;

int ocinka\_fizyka;

int ocinka\_matematyka;

union {

int ocinka\_programuvannia;

int ocinka\_chyselni\_metody;

int ocinka\_pedahohika;

};

};

void CreateStudents(Student\* students, const int N) {

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

cout << "Студент № " << i + 1 << ":" << endl;

cout << " Прізвище: ";

cin >> students[i].prizv;

cout << " Курс: ";

cin >> students[i].kurs;

int specialnist;

cout << " Спеціальність (0 - Комп'ютерні науки, 1 - Інформатика, 2 - Математика та економіка, 3 - Фізика та інформатика, 4 - Трудове навчання): ";

cin >> specialnist;

students[i].specialnist = static\_cast<Specialnist>(specialnist);

cout << " Оцінка з фізики: ";

cin >> students[i].ocinka\_fizyka;

cout << " Оцінка з математики: ";

cin >> students[i].ocinka\_matematyka;

if (students[i].specialnist == KN) {

cout << " Оцінка з програмування: ";

cin >> students[i].ocinka\_programuvannia;

}

else if (students[i].specialnist == INF) {

cout << " Оцінка з чисельних методів: ";

cin >> students[i].ocinka\_chyselni\_metody;

}

else {

cout << " Оцінка з педагогіки: ";

cin >> students[i].ocinka\_pedahohika;

}

cout << endl;

}

}

void CountProgrammingGrades(const Student\* students, const int N, int& count5, int& count4, int& count3) {

count5 = count4 = count3 = 0;

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

if (students[i].specialnist == KN) {

if (students[i].ocinka\_programuvannia == 5) count5++;

else if (students[i].ocinka\_programuvannia == 4) count4++;

else if (students[i].ocinka\_programuvannia == 3) count3++;

}

}

}

double CalculateHighPhysicsMathPercentage(const Student\* students, const int N) {

int count = 0;

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

if (students[i].ocinka\_fizyka >= 4 && students[i].ocinka\_matematyka >= 4) {

count++;

}

}

return (N == 0) ? 0 : (static\_cast<double>(count) / N) \* 100;

}

void PrintStudents(const Student\* students, const int N) {

cout << "==============================================================================================================================" << endl;

cout << "| № | Прізвище | Курс | Спеціальність | Фізика | Математика | Програмування | Чисельні методи | Педагогіка |" << endl;

cout << "------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------" << endl;

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

cout << "| " << setw(2) << i + 1 << " | " << setw(16) << left << students[i].prizv

<< " | " << setw(4) << right << students[i].kurs

<< " | " << setw(23) << left << specialnistStr[students[i].specialnist]

<< " | " << setw(6) << right << students[i].ocinka\_fizyka

<< " | " << setw(10) << right << students[i].ocinka\_matematyka;

if (students[i].specialnist == KN) {

cout << " | " << setw(12) << right << students[i].ocinka\_programuvannia

<< " | " << setw(15) << "-"

<< " | " << setw(10) << "-";

}

else if (students[i].specialnist == INF) {

cout << " | " << setw(12) << "-"

<< " | " << setw(15) << students[i].ocinka\_chyselni\_metody

<< " | " << setw(10) << "-";

}

else {

cout << " | " << setw(12) << "-"

<< " | " << setw(15) << "-"

<< " | " << setw(10) << students[i].ocinka\_pedahohika;

}

cout << " |" << endl;

}

cout << "==============================================================================================================================" << endl;

}

int main() {

SetConsoleCP(1251);

SetConsoleOutputCP(1251);

int N;

cout << "Введіть кількість студентів: ";

cin >> N;

Student\* students = new Student[N];

CreateStudents(students, N);

PrintStudents(students, N);

int count5, count4, count3;

CountProgrammingGrades(students, N, count5, count4, count3);

cout << "Кількість оцінок з програмування:" << endl;

cout << "5: " << count5 << endl;

cout << "4: " << count4 << endl;

cout << "3: " << count3 << endl;

double highPhysicsMathPercentage = CalculateHighPhysicsMathPercentage(students, N);

cout << "Відсоток студентів з оцінками «4» або «5» з фізики і математики: ";

cout << fixed << setprecision(2) << highPhysicsMathPercentage << "%" << endl;

delete[] students;

return 0;

}

Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення, Мультимедійне програмне забезпечення

Автоматично згенерований опис

Github:

Висновки: