

Центральноукраїнський національний технічний університет  
Кафедра програмування комп'ютерних систем і мереж  
Дисципліна: Базові методології та технології програмування

## Звіт

з лабораторних робіт №19  
Теми: Створення та застосування структур

Мета: Ознайомитись зі створенням та застосуванням структур й  
отримати практичні навички роботи з їх полями.

Виконав: ст. гр. КМ-20  
Калиновський В.М.  
Перевірила: доцент кафедри ПКСМ  
Рибакова Л.В.  
Варіант 3

Дата виконання: 9 травня 2021  
Дата оформлення: 10 травня 2021

Кропивницький 2020 р.

**Завдання 1.** Розробити схему алгоритма та написати програму, що створює на базі структури за варіантом та дозволяє заповнити її поля значеннями, що вводяться з консолі. Варіант 3: Ім'я структури: телепередача; Перше поле: тривалість показу; Друге: назва; Третє: рейтинг.

**Завдання 2.** Розробити структуру, що містить відомості про результати екзаменів по предмету: прізвище, ім'я, по-батькові, число балів по першому предмету, число балів по другому предмету, число балів по третьому предмету та розробити функцію, що визначає результат вступу абітурієнта по заданому прохідному балу. Необхідно ввести відомості про N абітурієнтів і вивести результати зарахування.

**Робота.** Завдання 1 та 2 я розніс у різні проекти. Для завдання 1 розроблено наступну загальну структуру програми:

- Крок 1: Створюється 10 структур для телепередач;
- Крок 2: Запитується у користувача, чи хоче він заповнити ці структури;
- Крок 3: Якщо користувач погодився — починається заповнення структур:
- Крок 3.1: Запитується тривалість телепередачі;
- Крок 3.2: Запитується назва;
- Крок 3.3: Запитується рейтинг;
- Крок 3.4: Запитується, чи хоче користувач продовжити;
- Крок 3.5: Якщо користувач згоден — заповнюється наступна структура;
- Крок 3.6: Інакше — заповнення припиняється;
- Крок 4: Питається у користувача: яку телепередачу вивести на екран;
- Крок 5: Виводиться на екран поля структури, номер якої задав користувач;
- Крок 6: Завершення програми.

*Що очікується від програми?* Вона повинна питати у користувача згоду на заповнення структур і після погодження почати їх заповнювати. Користувач має заповнити стільки структур, скільки йому потрібно у межах 10 штук. Після заповнення програма запитує, інформацію по якій передачі необхідно вивести й виводить на екран задану структуру.

*Код програми:*

```
#include <windows.h>
#include <iostream>
using namespace std;

struct TV
{
    float timevision;
    char namevision[150];
    int rate;
};

int main()
{
    SetConsoleCP(1251);
    SetConsoleOutputCP(1251);
```

```

const int longTV = 10;
TV tv[longTV];
bool continueTV = true;
int ctntv, i, ctnt, numvis;
cout << "Начать заполнение таблицы (1 - да, 0 - нет)? ";
cin >> ctnt;
if (ctnt == 1)
{
    for (i = 0; i < longTV; i++)
    {
        cout << "\n\nВведите длительность показа: ";
        cin >> tv[i].timevision;
        cout << "Введите название программы: ";
        fflush(stdin);
        cin.getline(tv[i].namevision, 150);
        cout << "Введите рейтинг программы: ";
        cin >> tv[i].rate;
        cout << "Продолжить (1 - да, 0 - нет)? ";
        cin >> ctntv;
        if (ctntv == 0) continueTV = false;
        else if (ctntv == 1) continueTV = true;
        else cout << "Ошибка ввода";
        if (!continueTV)
        {
            i++;
            break;
        }
    }
}
cout << "Какую передачу вывести на экран?\n";
cin >> numvis;
cout << tv[numvis - 1].timevision << "\t\t" << tv[numvis - 1].namevision << "\t\t"
<< tv[numvis - 1].rate << "\n";
cin.get();
cin.get();
return 0;
}

```

Ілюстрація 1. Результат виконання першої програми.

```

Q:\ProjectsC\build-Sem2Zad6-Desktop_x86_windows_msys_pe_64bit-Debug\debug\Sem2Zad6.exe
Начать заполнение таблицы (1 - да, 0 - нет)? 1

Введите длительность показа: 1.40
Введите название программы: ojkfnb orng
Введите рейтинг программы: 52
Продолжить (1 - да, 0 - нет)? 1

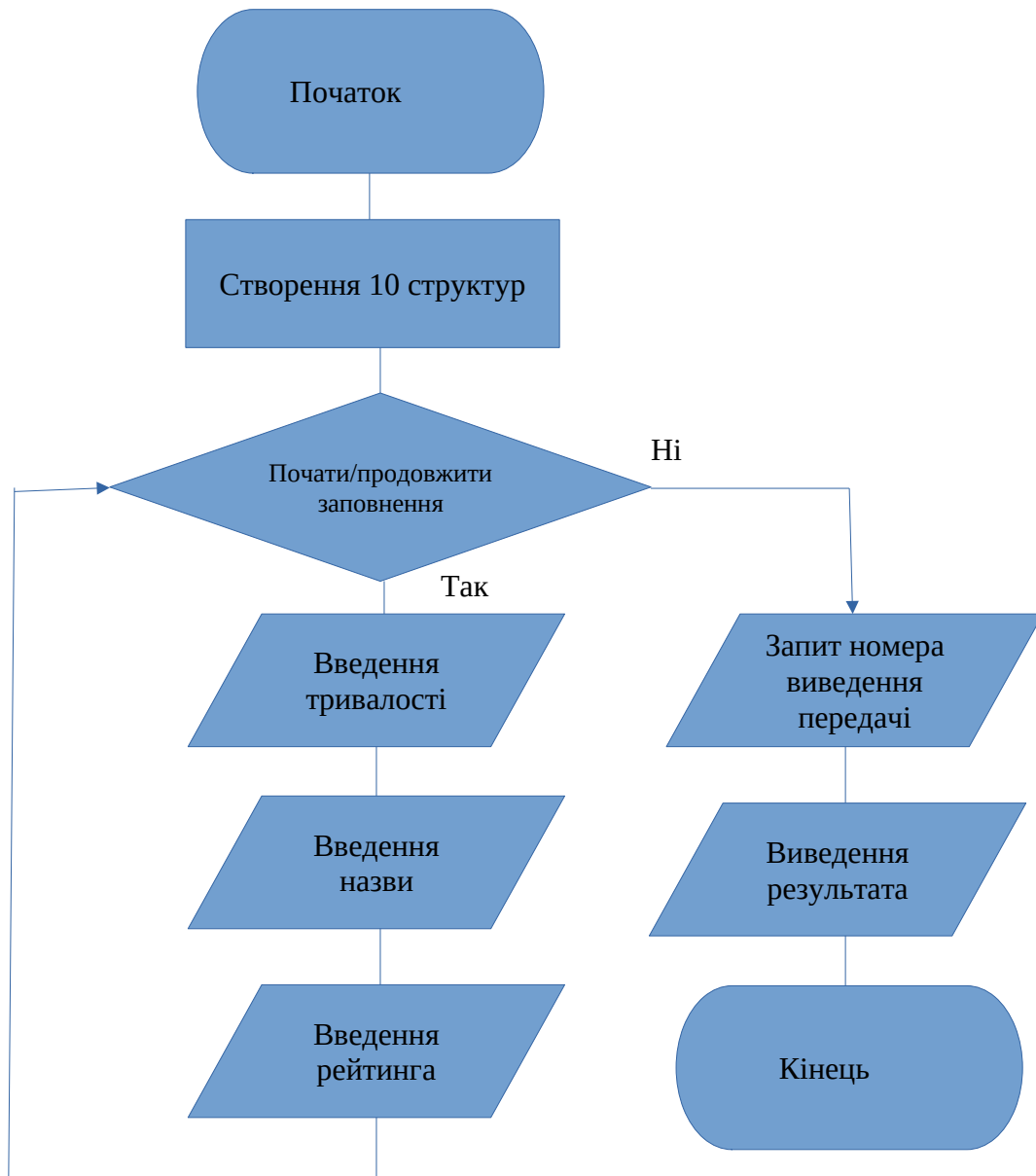
Введите длительность показа: 1.23
Введите название программы: ijfnr fjn jn
Введите рейтинг программы: 74
Продолжить (1 - да, 0 - нет)? 1

Введите длительность показа: 2.33
Введите название программы: hfdbg hbv ihbv - ikjdbvn!
Введите рейтинг программы: 90
Продолжить (1 - да, 0 - нет)? 1

Введите длительность показа: 2.12
Введите название программы: dgbbidbb
Введите рейтинг программы: 22
Продолжить (1 - да, 0 - нет)? 0
Какую передачу вывести на экран?
3
2.33          hfdbg hbv ihbv - ikjdbvn!          90

```

*Результат:* програма запитує дозвіл на заповнення структур, задає необхідні запити й у кінці виводить поля заданої користувачем структури. Поля дійсно заповнюються, отже програма працює справно. *Вважаємо завдання виконаним! ✓*



Для завдання 2 написана загальна структура програми так:

Крок 1: Створюється 5 структур для студентів;

Крок 2: Запитується інформація про студента:

Крок 2.1: Запитується фамілія студента;

Крок 2.2: Запитується ім'я;

Крок 2.3: Запитується по-батькові;

Крок 2.4: Запитується кількість балів з першого предмета;

Крок 2.5: Запитується з другого;

Крок 2.6: Запитується з третього;

Крок 3: Викликається функція перевірки балів:

Крок 3.1: Якщо всі бали більше 60 — повертається і записується в поле quantity true;

Крок 3.2: Інакше — повертається і записується false;

Крок 4: Запитується, про якого студента вивести інформацію;

Крок 5: Виводиться вся інформація про студента;

Крок 6: Для вивода інформації про залік робиться перевірка на вміст quantity:

Крок 6.1: Якщо повертається true — виводиться “зараховано”;

Крок 6.2: Інакше — “не зараховано”;

Крок 7: Завершення програми.

*Що очікується від програми?* Програма запитує інформацію про студентів, записує у структури й на запит вивести інформацію про конкретного студента має її вивести.

Код програми:

```
#include <windows.h>
#include <iostream>
using namespace std;

struct stud
{
    char surname[25], name[25], patronymic[25];
    int oneTheme, twoTheme, threeTheme;
    bool quantity;
};

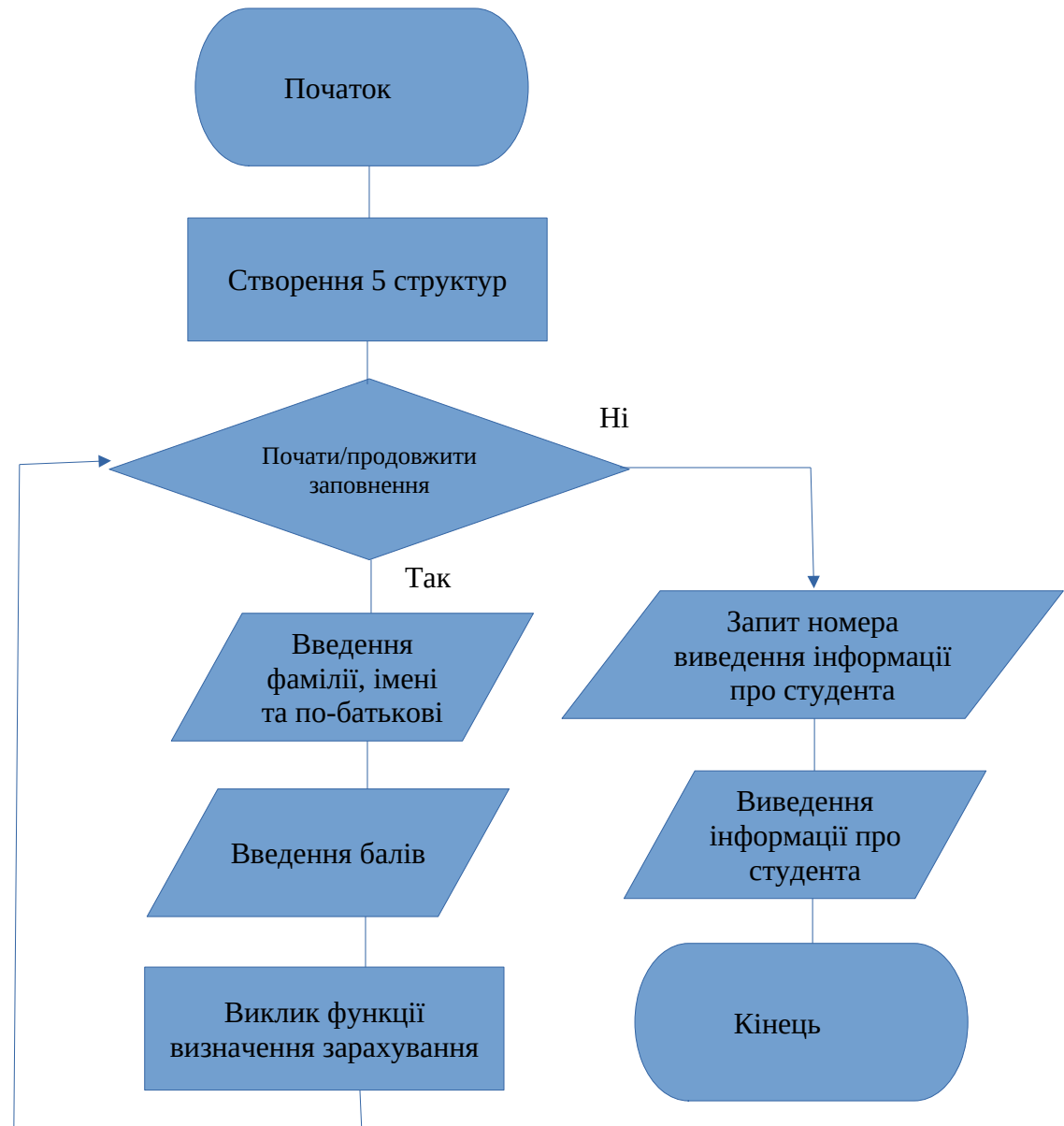
bool quantity(int one, int two, int three)
{
    if (one > 60 && two > 60 && three > 60) return true;
    else return false;
}

int main()
{
    SetConsoleCP(1251);
    SetConsoleOutputCP(1251);
    const int quanstud = 5; //количество студентов
    stud ved[quanstud]; //Массив студентов (ведомость)
    int numStud;
    for (int i = 0; i < quanstud; i++)
    {
        cout << "\n***** Введите информацию о "<< (i+1) << " студенте\n";
        cout << "\nВведите фамилию: ";
        cin >> ved[i].surname;
        cout << "Введите имя: ";
        cin >> ved[i].name;
        cout << "Введите отчество: ";
        cin >> ved[i].patronymic;
        cout << "\nчисло баллов по первому предмету: ";
        cin >> ved[i].oneTheme;
        cout << "число баллов по второму предмету: ";
```

```

    cin >> ved[i].twoTheme;
    cout << "число баллов по третьему предмету: ";
    cin >> ved[i].threeTheme;
    if (quantity(ved[i].oneTheme, ved[i].twoTheme, ved[i].threeTheme))
        ved[i].quantity = true;
    else
        ved[i].quantity = false;
}
cout << "\n\nинформацию про какого студента вывести на экран? ";
cin >> numStud;
numStud--;
cout << "\nфамилия: " << ved[numStud].surname;
cout << "\nимя: " << ved[numStud].name;
cout << "\nотчество: " << ved[numStud].patronymic;
cout << "\nчисло баллов по первому предмету: " << ved[numStud].oneTheme;
cout << "\nчисло баллов по второму предмету: " << ved[numStud].twoTheme;
cout << "\nчисло баллов по третьему предмету: " << ved[numStud].threeTheme;
if (ved[numStud].quantity) cout << "\nРезультат: Зачёт";
else cout << "\nРезультат: Незачёт";
cin.get();
cin.get();
return 0;
}

```



Ілюстрація 2. Результат виконання другої програми.

```
Q:\ProjectsC\build-Sem2Zad6n2-Desktop_x86_windows_msys_pe_64bit-De
***** Введите информацию о 1 студенте
Введите фамилию: шоаври
Введите имя: шриоа
Введите отчество: гшарим
Число баллов по первому предмету: 61
Число баллов по второму предмету: 62
Число баллов по третьему предмету: 59
***** Введите информацию о 2 студенте
Введите фамилию: отіми
Введите имя: щалить
Введите отчество: авщиолт
Число баллов по первому предмету: 84
Число баллов по второму предмету: 83
Число баллов по третьему предмету: 79
***** Введите информацию о 3 студенте
Введите фамилию: оати
Введите имя: оит
Введите отчество: отвиа
Число баллов по первому предмету: 93
Число баллов по второму предмету: 94
Число баллов по третьему предмету: 97
***** Введите информацию о 4 студенте
Введите фамилию: шоарти
Введите имя: шавоти
Введите отчество: шотави
Число баллов по первому предмету: 89
Число баллов по второму предмету: 71
Число баллов по третьему предмету: 84
***** Введите информацию о 5 студенте
Введите фамилию: ошатви
Введите имя: аовти
Введите отчество: щволтиа
Число баллов по первому предмету: 27
Число баллов по второму предмету: 34
Число баллов по третьему предмету: 51
Информацию про какого студента вывести на экран? 2
Фамилия: отіми
Имя: щалить
Отчество: авщиолт
Число баллов по первому предмету: 84
Число баллов по второму предмету: 83
Число баллов по третьему предмету: 79
Результат: Зачёт.
```

*Результат:* програма запитує необхідну інформацію й після вибора студента виводить її, отже вона заповнює структуру правильно. *Вважаємо завдання виконаним! ✓*

**Висновок:** всі завдання було виконано й усі програми виконують свій функціонал — що від них потребується, те вони й виконують. Ми ознайомитись зі створенням та застосуванням структур й отримали практичні навички роботи з їх полями.