

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 17

Тема: Структури як типи користувача. Робота з файлами.

Мета: Навчитися використовувати масив структур та опрацьовувати текстові файли.

Порядок виконання роботи

та методичні рекомендації до її виконання:

- створити новий консольний проект (Win32 Console Application) для виконання лабораторної роботи та зберегти його на власному мережевому диску;
- написати програмний код для виконання поставленого завдання згідно індивідуального варіанту;
- провести тестування програми з різним набором вхідних даних;
- побудувати блок-схему до написаної програми;
- оформити звіт до лабораторної роботи.

Зразок виконання завдання

Розробити програму, яка формує масив структур, що представляють дані про працівників на основі текстового файлу: прізвище, ім'я, вік працівників. Знайти і вивести на консоль дані про найстаршого працівника.

Програмний код основної програми:

```
//Структура для представлення інформації про працівника
struct Employee
{
    char* name;    //ім'я працівника
    char* surname; //прізвище працівника
    int age;       //вік
};
```

```
int main()
{
    setlocale( LC_ALL, "Ukrainian" );
    //оголошуємо вказівник на масив працівників
    Employee *mas;

    //знаходимо кількість записів у файлі
    int count = GetFileStringsCount("List.txt");

    //зчитуємо інформацію про працівників з файлу
    mas=LoadFromFile("List.txt", count);

    //виводимо список працівників
    ShowEmployee(mas, count);

    //шукаємо індекс найстаршого працівника в масиві
    int index=FindOlder(mas, count);

    //Виводимо інформацію про найстаршого працівника на консоль
    cout<<"\n"<<"Найстарший працівник: "<<mas[index].surname<<" "<<mas[index].name<<endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```

Опис розроблених підпрограм:

```
//підрахунок стрічок у текстовому файлі
int GetFileStringsCount(char* path)
{
    char *str = new char [100];
    int i=0;
    ifstream base(path);
    while (!base.eof())
    {
        base.getline(str, 100, '\n');
        i++;
    }
    base.close();
    delete str;
    return i;
}
```

```
//Зчитування з файлу
Employee* LoadFromFile(char* path, int count)
{
    ifstream fromFile(path);
    Employee *mas=new Employee[count];

    for(int i=0; i<count; i++)
    {
        char* temp1=new char;
        fromFile>>temp1;
        mas[i].surname=new char[strlen(temp1)];
        strcpy(mas[i].surname, temp1);

        char* temp2=new char;
        fromFile>>temp2;
        mas[i].name=new char[strlen(temp2)];
        strcpy(mas[i].name, temp2);


        fromFile>>mas[i].age;
    }
    fromFile.close();

    return mas;
}
```

```
//Виведення масиву працівників
void ShowEmployee(Employee *mas, int count)
{
    setlocale( LC_ALL, "Ukrainian" );
    cout<<"-----+-----+-----+-----+ "<<endl;
    cout<<"| №      |      Прізвище      |      Ім'я      | Вік | "<<endl;
    cout<<"-----+-----+-----+-----+ "<<endl;
    for(int i=0; i<count; i++)
    {
        cout<<" "<<i+1<<"\t\t"<<mas[i].surname<<" "<<"\t\t"<<mas[i].name<<"\t "<<mas[i].age<<endl;
    }
}

//Пошук найстаршого працівника
int FindOlder(Employee *mas, int count)
{
    int indexMax=0;
    int max=mas[0].age;
    for(int i=0; i<count; i++)
    {
        if(mas[i].age>=max)
        {
            max=mas[i].age;
            indexMax=i;
        }
    }
    return indexMax;
}
```

Результати виконання:



```
C:\Windows\system32\cmd.exe

+-----+-----+-----+-----+
| №      |      Прізвище      |      Ім'я      | Вік |
+-----+-----+-----+-----+
1        Василук      Павло      42
2        Стадник      Петро      34
3        Червоник     Олена      26
4        Попович     Орест      45
5        Омелюк      Степан     38

Найстарший працівник: Попович Орест
Press any key to continue . . .
```

Варіанти індивідуальних завдань

Для усіх варіантів: Необхідно розробити структуру для представлення інформації згідно варіанту, сформувати масив типу створеної структури. Роботу з масивом організувати через підпрограми.

Варіант №1. Сформувати текстовий файл, що містить інформацію про кінострічки:

- назва фільму;
- рік випуску;
- кіностудія;
- режисер.

Вивести інформацію про кінострічки, зняті вказаною користувачем кіностудією у 1990 - 2011 рр. Результати виведення записати в інший файл.

Варіант №2. Сформувати текстовий файл, що містить наступну інформацію: н

- назви факультету,
- назва навчальної груп,
- кількість студентів у групі.

Вивести інформацію про групу з максимальною кількістю студентів. Результати виведення записати в інший файл.

Варіант №3. Сформувати текстовий файл, який містить бібліографічну інформацію про книгу:

- автор книги;
- назва видавництва;
- назва книги;
- обсяг книги (кількість сторінок);
- рік видання.

Вивести інформацію про книги, видані у видавництві вказаному користувачем після 2005 року. Результати виведення записати в інший файл.

Варіант №4. Сформувати текстовий файл, що містить інформацію про зарплату співробітників:

- прізвище, ім'я та по-батькові;
- посада;
- посадовий оклад;
- рік народження.

Вивести інформацію про працівника за прізвищем, введеним користувачем. Вивести прізвище працівника з найменшою заробітною платою. Результати виведення записати в інший файл.

Варіант №5. Сформувати текстовий файл, що складається з відомостей про студентів вашої групи:

- день, місяць, рік народження,
- місце проживання,
- стать (чоловіча чи жіноча).

Вивести на друк прізвища студентів чоловічої статі. Результати виведення записати в інший файл.

Варіант №6. Сформувати текстовий файл, що містить відомості про запчастини:

- їх назва,
- кількість,
- вартість,
- дата поступлення на склад.

Вивести відомості про ті запчастини, які перебувають на складі більше року. Результати виведення записати в інший файл.

Варіант №7. Сформувати текстовий файл, записами якого є:

- прізвища письменників,
- ініціали,
- назви книги,
- рік видання.

Вивести прізвища письменників, які видали книги в 2011 році. Результати виведення записати в інший файл.

Варіант №8. Сформувати текстовий файл за результатами сесії студентів групи:

- академічна група,
- прізвище та ініціали студента,
- оцінки з 4-х дисциплін.

Вивести інформацію про студентів, котрі отримали відмінно хоча б з двох дисциплін. Результати виведення записати в інший файл.

Варіант №9. Сформувати текстовий файл, що містить наступну інформацію:

- прізвища ваших друзів
- дата народження ваших друзів.

Вивести інформацію про тих, хто народився в літні місяці. Результати виведення записати в інший файл.

Варіант №10. Сформувати текстовий файл, який містить інформацію про власників авто:

- прізвище,
- марка автомобіля,

- колір,
- номер(складається з цифр і букв).

Надати інформацію про власників, номер автомобіля яких починається з заданих користувачем цифр, наприклад «42». Результати виведення записати в інший файл.

Варіант №11. Сформувати текстовий файл, що містить інформацію про книги по програмуванню в бібліотеці:

- прізвище автора,
- назва видавництва,
- рік видання,
- алгоритмічна мова.

Вивести список книг, виданих видавництвом вказаним користувачем після заданого року. Результати виведення записати в інший файл.

Варіант №12. Сформувати текстовий файл, що містить інформацію про книги за таким зразком: прізвище автора,

- назва,
- рік видання.

Вивести список книг заданого автора. Результати виведення записати в інший файл.

Варіант №13. Сформувати текстовий файл, що містить інформацію про номери телефонів такого зразка:

- прізвище власника,
- його ініціали,
- номер телефону,
- адреса.

Вивести прізвища та ініціали тих, які проживають на заданій вулиці і їхній номер телефону містить цифру “3”. Результати виведення записати в інший файл.

Варіант №14. Сформувати текстовий файл, який містить інформацію про телефонні розмови:

- місто, з яким велась розмова,
- номер телефону,
- вартість розмови,
- час розмови

Вивести список розмов, що велись більше заданого користувачем часу і витрати на одну розмову складають більше 30 грн. Результати виведення записати в інший файл.

Варіант №15. Створити текстовий файл, який містить відомості про іграшки:

- назва іграшки,
- вартість,
- вікові обмеження дітей, для яких призначена іграшка.

Вивести список іграшок, ціна яких не перевищує вказаної користувачем і підходить дітям до 5 років. Результати виведення записати в інший файл.