

Центральноукраїнський національний технічний університет

Механіко-технологічний факультет

Кафедра кібербезпеки та програмного забезпечення

Звіт

З лабораторної роботи № 11

з дисципліни «Базові мови програмування»

на тему

«Реалізація програмних засобів оброблення динамічних структур даних
та бінарних файлів»

Виконали:

Студентка академічної групи КІ-22-2

Медведєва А. О.

Студентка академічної групи КБ-22-1

Литвин Є. Ю.

Перевірив:

Викладач

Собінов О. Г.

Лабораторна робота №11

Тема: Реалізація програмних засобів оброблення динамічних структур даних та бінарних файлів

Мета роботи полягає у набутті ґрунтовних вмінь і практичних навичок командної (колективної) реалізації програмного забезпечення, розроблення функцій оброблення динамічних структур даних, використання стандартних засобів С++ для керування динамічною пам'яттю та бінарними файловими потоками

Варіант 4

Завдання:

— ЗАВДАННЯ НА РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ —

Створити електронний реєстр друкованих ЗМІ та інформаційних агентств (назва видання, вид видання, серія та номер свідоцтва про державну реєстрацію, дата реєстрації, відомості про засновників, орган, який здійснив реєстрацію).

За вибором користувача програма забезпечує:

- пошук запису в реєстрі за введеною назвою видання або серією та номером свідоцтва;
- виведення всього реєстру на екран або у заданий текстовий файл;
- додавання нового запису до реєстра;
- вилучення заданого користувачем запису з реєстра;
- завершення роботи програми з автоматичним записом даних у файл.

Дані реєстра автоматично завантажуються з файлу під час запуску програми.

Лістинг коду:

```
#include <iostream>
```

```
#include <fstream>
```

```
#include <string>
```

```
#include <vector>
```

```
#include <conio.h>
```

```
#include <Windows.h>
```

```
#include <iomanip>
```

```
using namespace std;
```

```
struct Publication {
```

```
    string name;
```

```
    int series;
```

```
    int number;
```

```
    string publisher;
```

```
    string developers;
```

```
    string date;
```

```
};
```

```
void searchRecord(const vector<Publication>& registry) {
```

```
    string sentence;
```

```
    SetConsoleCP (1251);
```

```
    SetConsoleOutputCP (1251);
```

```

string searchQuery;

cout << "Введіть назву публікації або серію та номер свідоцтва для
пошуку: ";

getline(cin, searchQuery);

bool found = false;

for (const Publication& pub : registry) {

    if (pub.name == searchQuery || (pub.series == stoi(searchQuery.substr(0,
searchQuery.find('-'))) && pub.number ==
stoi(searchQuery.substr(searchQuery.find('-') + 1)))) {

        cout << "Знайдено публікацію: " << pub.name << ", серію та номер
свідоцтва: " << pub.series << "-" << pub.number << endl;

        found = true;

    }

}

if (!found) {

    cout << "Видання не знайдено." << endl;

}

}

```

```

void printRegistry(const vector<Publication>& registry) {

    string sentence;

    SetConsoleCP (1251);

    SetConsoleOutputCP (1251);

    char choice;

    cout << "Ви хочете вивести реєстр на консолі (с) чи у файл (f)? ";

    cin >> choice;

```

```

if (choice == 'c') {
    for (const Publication& pub : registry) {
        cout << "Назва видання: " << pub.name << endl;
        cout << "Вид видання: " << pub.publisher << endl;
        cout << "Розробники: " << pub.developers << endl;
        cout << "Дата реєстрації: " << pub.date << endl;
        cout << "Серія та номер свідоцтва: " << pub.series << "-" << pub.number
<< endl;
    }
}

else if (choice == 'f') {
    string fileName;
    cout << "Введіть назву файлу: ";
    cin >> fileName;
    ofstream outFile(fileName);
    if (outFile.is_open()) {
        for (const Publication& pub : registry) {
            outFile << "Назва видання: " << pub.name << endl;
            outFile << "Вид видання: " << pub.publisher << endl;
            outFile << "Розробники: " << pub.developers << endl;
            outFile << "Дата реєстрації: " << pub.date << endl;
            outFile << "Серія та номер свідоцтва: " << pub.series << "-" <<
pub.number << endl;
        }
        outFile.close();
        cout << "Реєстр доданий до файлу." << endl;
    }
}

```

```
    }  
    else {  
        cout << "Неможливо відкрити файл." << endl;  
    }  
}  
else {  
    cout << "Невірний вибір" << endl;  
}  
}
```

```
void addRecord(vector<Publication>& registry) {
```

```
    string sentence;
```

```
    SetConsoleCP (1251);
```

```
    SetConsoleOutputCP (1251);
```

```
    string name;
```

```
    int series;
```

```
    int number;
```

```
    string publisher;
```

```
    string developers;
```

```
    string date;
```

```
    cout << "Введіть назву видання: ";
```

```
    getline(cin, name);
```

```
    cout << "Введіть серію та номер свідоцтва: ";
```

```
cin >> series;

cin.ignore();


cout << "Введіть вид видання: ";

getline(cin, publisher);

cin.ignore();


cout << "Введіть засновника: ";

getline(cin, developers);

cin.ignore();


cout << "Введіть дату видання: ";

getline(cin, date);

cin.ignore();


registry.push_back({ name, series, number, publisher, developers, date });

cout << "Запис додано." << endl;

}


void deleteRecord(vector<Publication>& registry) {

    string sentence;

    SetConsoleCP (1251);

    SetConsoleOutputCP (1251);


    string searchQuery;
```

```
    cout << "Введіть назву публікації або серію та номер свідоцтва для  
видалення: ";
```

```
    getline(cin, searchQuery);
```

```
    bool found = false;
```

```
    for (auto it = registry.begin(); it != registry.end(); it++) {
```

```
        if (it->name == searchQuery || (it->series == stoi(searchQuery.substr(0,  
searchQuery.find('-')))) && it->number ==  
stoi(searchQuery.substr(searchQuery.find('-') + 1)))) {
```

```
            it = registry.erase(it);
```

```
            cout << "Запис видалено." << endl;
```

```
            found = true;
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    if (!found) {
```

```
        cout << "Видання не знайдено." << endl;
```

```
    }
```

```
}
```

```
int main() {
```

```
    string sentence;
```

```
    SetConsoleCP (1251);
```

```
    SetConsoleOutputCP (1251);
```

```
vector<Publication> registry = {
```

```
    { "Студентський вісник", 104, 1, "газета", "Кіровоградський інститут  
сільськогосподарського машинобудування", "23.02.95" },
```



```
    { "Апостроф", 10841, 1, "інтернет-видання", "Міжнародний центр  
перспективних досліджень", "11.08.14" },
```

```
    { "РБК-Україна", 36612, 1, "інформаційна агенція", "Йосип Геннадійович  
Пінтус", "2006" }
```

```
};
```

```
char choice;
```

```
do {
```

```
    cout << "Виберіть варіант:" << endl;
```

```
    cout << "1. Пошук запису" << endl;
```

```
    cout << "2. Виведення реєстру" << endl;
```

```
    cout << "3. Додати запис" << endl;
```

```
    cout << "4. Видалити запис" << endl;
```

```
    cout << "5. Вихід" << endl;
```

```
    cin >> choice;
```

```
    cin.ignore();
```

```
    switch (choice) {
```

```
    case '1':
```

```
        searchRecord(registry);
```

```
        break;
```

```
    case '2':
```

```
        printRegistry(registry);
```

```
        break;
```

```
    case '3':
```

```
        addRecord(registry);
```

```
        break;
```

```

    case '4':
        deleteRecord(registry);
        break;
    case '5':
        break;
    default:
        cout << "Невірний вибір." << endl;
        break;
}
} while (choice != '5');

ofstream outFile("reg2.txt");

if (outFile.is_open()) {
    for (const Publication& pub : registry) {
        outFile << pub.name << "," << pub.series << "," << pub.number << endl;
    }
    outFile.close();
    cout << "Реєстр збережено у файл." << endl;
}
else {
    cout << "Не вдалося зберегти файл." << endl;
}

return 0;
}

```

Виберіть варіант:

1. Пошук запису
2. Виведення реєстру
3. Додати запис
4. Видалити запис
5. Вихід

1

Введіть назву публікації або серію та номер свідоцтва для пошуку: 10841-1

Знайдено публікацію: Апостроф, серію та номер свідоцтва: 10841-1

Виберіть варіант:

1. Пошук запису
2. Виведення реєстру
3. Додати запис
4. Видалити запис
5. Вихід

2

Ви хочете вивести реєстр на консолі (c) чи у файл (f)? f

Введіть назву файлу: reg2.txt

Реєстр доданий до файлу.

Виберіть варіант:

1. Пошук запису
2. Виведення реєстру
3. Додати запис
4. Видалити запис
5. Вихід

2

Ви хочете вивести реєстр на консолі (c) чи у файл (f)? c

Назва видання: Студентський вісник

Вид видання: газета

Розробники: Кіровоградський інститут сільськогосподарського машинобудування

Дата реєстрації: 23.02.95

Серія та номер свідоцтва: 104-1

Назва видання: Апостроф

Вид видання: інтернет-видання

Розробники: Міжнародний центр перспективних досліджень

Дата реєстрації: 11.08.14

Серія та номер свідоцтва: 10841-1

Назва видання: РБК-Україна

Вид видання: інформаційна агенція

Розробники: Йосип Геннадійович Пінтус

Дата реєстрації: 2006

Серія та номер свідоцтва: 36612-1

Виберіть варіант:

Виберіть варіант:

1. Пошук запису
2. Виведення реєстру
3. Додати запис
4. Видалити запис
5. Вихід

3

Введіть назву видання: Сьогодні

Введіть серію та номер свідоцтва: 542-1

Введіть вид видання: газета

Введіть засновника: Олег Нипадимка

Введіть дату видання: 1997

Запис додано.

Файл Правка Формат Вид Справка

Назва видання: Студентський вісник

Вид видання: газета

Розробники: Кіровоградський інститут сільськогосподарського машинобудування

Дата реєстрації: 23.02.95

Серія та номер свідоцтва: 104-1

Назва видання: Апостроф

Вид видання: інтернет-видання

Розробники: Міжнародний центр перспективних досліджень

Дата реєстрації: 11.08.14

Серія та номер свідоцтва: 10841-1

Назва видання: РБК-Україна

Вид видання: інформаційна агенція

Розробники: Йосип Геннадійович Пінтус

Дата реєстрації: 2006

Серія та номер свідоцтва: 36612-1

Назва видання: Сьогодні

Вид видання: газета

Розробники: Олег Нипадимка

Дата реєстрації: 1997

Серія та номер свідоцтва: 542-1|

Виберіть варіант:

1. Пошук запису
2. Виведення реєстру
3. Додати запис
4. Видалити запис
5. Вихід

4

Введіть назву публікації або серію та номер свідоцтва для видалення: 36612-1

Запис видалено.