

## Лабораторна робота №21

Тема: Створення бібліотек.

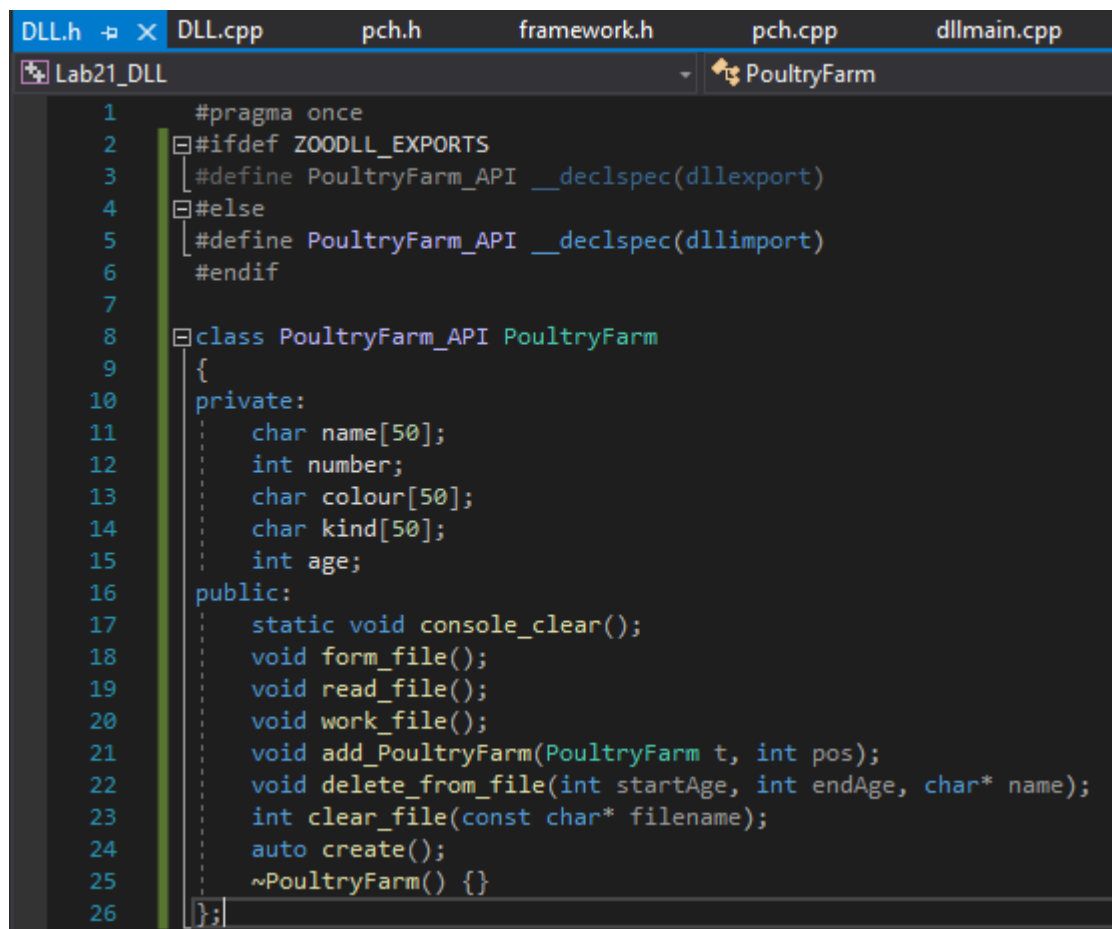
Мета: Навчитися створювати бібліотеки.

### Індивідуальне завдання

На базі попередньо розробленого функціоналу по роботі з прикладною галуззю, сформувати статичну бібліотеку, яка повинна включати в себе структуру прикладної галузі та методи роботи з нею.

### Хід роботи:

- 1) Додали статичну бібліотеку відповідно умовам завдання. Створили елемент DLL.h.



```

1  #pragma once
2  #ifdef ZOODLL_EXPORTS
3  #define PoultryFarm_API __declspec(dllexport)
4  #else
5  #define PoultryFarm_API __declspec(dllimport)
6  #endif
7
8  class PoultryFarm_API PoultryFarm
9  {
10 private:
11     char name[50];
12     int number;
13     char colour[50];
14     char kind[50];
15     int age;
16 public:
17     static void console_clear();
18     void form_file();
19     void read_file();
20     void work_file();
21     void add_PoultryFarm(PoultryFarm t, int pos);
22     void delete_from_file(int startAge, int endAge, char* name);
23     int clear_file(const char* filename);
24     auto create();
25     ~PoultryFarm() {}
26 };
    
```

Рисунок 1 – Файл Dll.h

- 2) Додали файл Dll.cpp.

```
DLL.h    DLL.cpp  x pch.h    framework.h    pch.cpp    dllmain.cpp
Lab21_DLL  → PoultryFarm

1  #define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
2  #define FILENAME "file.dat"
3  #include "pch.h"
4  #include "DLL.h"
5  #include <iostream>
6  #include <iomanip>
7  #include <conio.h>
8  #include <Windows.h>
9  using namespace std;
10
11 auto PoultryFarm::create()
12 {
13     cout << "Название: ";
14     char name[50];
15     cin >> name;
16
17     cout << "Количество: ";
18     int number;
19     cin >> number;
20
21     cout << "Окрас: ";
22     char colour[50];
23     cin >> colour;
24
25     cout << "Возраст: ";
26     int age;
27     cin >> age;
28
29     cout << "Семейство: ";
30     char kind[50];
31     cin >> kind;
32
33     console_clear();
34
35     PoultryFarm p;
36     strcpy(p.kind, kind);
37     strcpy(p.colour, colour);
38     strcpy(p.name, name);
39     p.number = number;
40     p.age = age;
41
42     return p;
43 }
44
```

```
DLL.h    DLL.cpp  x pch.h    framework.h    pch.cpp    dllmain.cpp
Lab21_DLL  → PoultryFarm

45 void PoultryFarm::add_PoultryFarm(PoultryFarm t, int pos)
46 {
47     if (pos < 1)
48         cout << "\nНЕКОРРЕКТНЫЙ НОМЕР" << endl;
49     else
50     {
51         FILE* file = fopen("file.dat", "rb");
52         FILE* tempfile = fopen("temp.dat", "wb");
53         PoultryFarm p;
54         int index = 0;
55
56         while (fread(&p, sizeof(PoultryFarm), 1, file))
57         {
58             fwrite(&p, sizeof(PoultryFarm), 1, tempfile);
59             index++;
60
61             if (index == pos)
62                 fwrite(&t, sizeof(PoultryFarm), 1, tempfile);
63         }
64
65         fclose(file);
66         fclose(tempfile);
67
68         remove("file.dat");
69         rename("temp.dat", "file.dat");
70
71         if (index < pos)
72             cout << "\nНЕКОРРЕКТНЫЙ НОМЕР" << endl;
73     }
74 }
75
76 void PoultryFarm::form_file()
77 {
78     cout << "Количество элементов: ";
79     int count;
80     cin >> count;
81
82     FILE* file = fopen("file.dat", "wb");
83     if (file == NULL)
84         exit(1);
85 }
```

```

DLL.h  DLL.cpp  pch.h  framework.h  pch.cpp  dllmain.cpp
Lab21_DLL  PoultryFarm  console_clear

84     exit(1);
85
86     for (int i = 0; i < count; i++)
87     {
88         PoultryFarm p = create();
89
90         fwrite(&p, sizeof(PoultryFarm), 1, file);
91
92         if (ferror(file))
93             exit(2);
94     }
95
96     fclose(file);
97 }
98
99 void PoultryFarm::read_file()
100 {
101     FILE* file = fopen("file.dat", "rb");
102     PoultryFarm p;
103     cout << "Название" << setw(15) << "Семейство" << setw(30) << "Возраст" << setw(20) << "Количество" << setw(20) << "Окрас" << endl << endl;
104
105     while (fread(&p, sizeof(PoultryFarm), 1, file))
106     {
107         cout << p.name << setw(17) << p.kind << setw(27) << p.age << setw(19) << p.number << setw(24) << p.colour << endl;
108     }
109
110     fclose(file);
111 }
112
113 int PoultryFarm::clear_file(const char* filename)
114 {
115     FILE* f = NULL;
116
117     if (fopen_s(&f, filename, "wb") != 0)
118         return -1;
119
120     fclose(f);
121     return 0;
122 }
123

```

```

DLL.h  DLL.cpp  pch.h  framework.h  pch.cpp  dllmain.cpp
Lab21_DLL  PoultryFarm

123
124 void PoultryFarm::delete_from_file(int startAge, int endAge, char* name)
125 {
126     FILE* file = fopen("file.dat", "rb");
127     FILE* tempfile = fopen("temp.dat", "wb");
128     PoultryFarm p;
129
130     bool value = false;
131
132     while (fread(&p, sizeof(PoultryFarm), 1, file))
133     {
134         if (!((p.age >= startAge && p.age <= endAge) && (strcmp(p.name, name) == 0)))
135         {
136             fwrite(&p, sizeof(PoultryFarm), 1, tempfile);
137             value = true;
138         }
139     }
140
141     fclose(file);
142     fclose(tempfile);
143
144     if (value)
145     {
146         remove("file.dat");
147         rename("temp.dat", "file.dat");
148     }
149 }
150
151 void PoultryFarm::work_file()
152 {
153     int oper;
154     int oper;
155     do
156     {
157         cout << "1. Просмотр файла" << endl;
158         cout << "2. Удаление из файла" << endl;
159         cout << "3. Добавление в файл" << endl;
160         cout << "4. Очистить файл" << endl;
161         cout << "0. Назад" << endl << endl;
162         cout << "Выберите вариант: ";
163
164         cin >> oper;
165         console_clear();

```

```

DLL.h  DLL.cpp  pch.h  framework.h  pch.cpp  dllmain.cpp
Lab21_DLL  → PoultryFarm

165 console_clear();
166 switch (oper)
167 {
168 case 1:
169     read_file();
170     break;
171 case 2:
172 {
173     cout << "Название: ";
174     char str[30];
175     cin >> str;
176
177     int start;
178     cout << "Возраст: ";
179     cin >> start;
180     int end = start;
181
182     delete_from_file(start, end, str);
183     console_clear();
184     break;
185 }
186 case 3:
187 {
188     int pos;
189     cout << "После какого элемента добавить? -> ";
190     cin >> pos;
191
192     PoultryFarm p = create();
193     add_PoultryFarm(p, pos);
194     break;
195 }
196 case 4:
197 {
198     cout << "Вы точно хотите очистить список? (+ / ANYKEY)\t";
199     if (_getch() == '+')
200         cout << "Файл очищен\n", clear_file(FILENAME) == 0 ? "" : "HE";
201     else
202         cout << "\nОтмена";
203
204     cout << "\nANYKEY TO CONTINUE ";
205     _getch();
206     console_clear();
207     break;
208 }
209 }

```

```

DLL.h  DLL.cpp  pch.h  framework.h  pch.cpp  dllmain.cpp
Lab21_DLL  → PoultryFarm

207     break;
208 }
209 }
210 } while (oper != 0);
211 }
212
213 void PoultryFarm::console_clear()
214 {
215     COORD coordScreen = { 0, 0 };
216     DWORD cCharsWritten;
217     CONSOLE_SCREEN_BUFFER_INFO csbi;
218     DWORD dwConSize;
219
220     HANDLE hConsole;
221
222     hConsole = GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE);
223
224     if (!GetConsoleScreenBufferInfo(hConsole, &csbi))
225         return;
226     dwConSize = csbi.dwSize.X * csbi.dwSize.Y;
227
228     if (!FillConsoleOutputCharacter(hConsole, (TCHAR)' ',
229     dwConSize, coordScreen, &cCharsWritten))
230         return;
231
232     if (!GetConsoleScreenBufferInfo(hConsole, &csbi))
233         return;
234
235     if (!FillConsoleOutputAttribute(hConsole, csbi.wAttributes,
236     dwConSize, coordScreen, &cCharsWritten))
237         return;
238
239     SetConsoleCursorPosition(hConsole, coordScreen);
240 }

```

Рисунок 2.1-2.6 – Файл DLL.cpp

3) Підключили статичну бібліотеку.

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

    int oper;

    do
    {
        cout << "1. Сформировать файл" << endl;
        cout << "2. Работа с файлом" << endl;
        cout << "3. Выход" << endl << endl;
        cout << "Выберите вариант: ";

        cin >> oper;
        console_clear();
        switch (oper)
        {
            case 1:
                form_file();
                break;
            case 2:
                work_file();
                break;
            default:
                break;
        }
    } while (oper != 3);
}
```

Рисунок 3 - Функція main

4) Приклад роботи програми.

```
1. Сформировать файл
2. Работа с файлом
3. Выход

Выберите вариант:
```

Рисунок 6.1 – Головне меню

```
1. Просмотр файла
2. Удаление из файла
3. Добавление в файл
4. Очистить файл
0. Назад

Выберите вариант: _
```

Рисунок 4.2 – Меню роботи з файлом

Название	Семейство	Возраст	Количество	Окрас
Вороны	Врановые	1	10	Чёрный
Цапли	Цаплевые	3	8	Белый
Орлы	Ястребиные	2	5	Коричневый
1. Просмотр файла				
2. Удаление из файла				
3. Добавление в файл				
4. Очистить файл				
0. Назад				
Выберите вариант: <input type="text"/>				

Рисунок 4.3 – Читання з файлу

Название: Орлы  
Возраст: 2

Рисунок 4.4 – Видалення з файлу

Название	Семейство	Возраст	Количество	Окрас
Вороны	Врановые	1	10	Чёрный
Цапли	Цаплевые	3	8	Белый
1. Просмотр файла				
2. Удаление из файла				
3. Добавление в файл				
4. Очистить файл				
0. Назад				
Выберите вариант: <input type="text"/>				

Рисунок 4.5 – Список після видалення елементу

После какого элемента добавить? -> 2  
Название: Соколы  
Количество: 6  
Окрас: Серый  
Возраст: 4  
Семейство: Соколиные

Рисунок 6.6 – Додавання елементу

Название	Семейство	Возраст	Количество	Окрас
Вороны	Врановые	1	10	Чёрный
Цапли	Цаплевые	3	8	Белый
Соколы	Соколиные	4	6	Серый
1. Просмотр файла				
2. Удаление из файла				
3. Добавление в файл				
4. Очистить файл				
0. Назад				
Выберите вариант: <input type="text"/>				

Рисунок 6.7 – Список після додавання елементу

**Висновок:** Освоїли тему «Створення бібліотек». Навчилися створювати бібліотеки.

**githab:** [https://github.com/Nikita-Stetsenko/lab\\_v2.0](https://github.com/Nikita-Stetsenko/lab_v2.0)