

Лабораторна робота №18

Тема: Динамічні масиви.

Мета: Навчитися працювати динамічними масивами.

Індивідуальне завдання

Створити функції додавання та видалення елементів з динамічного масиву прикладної області.

Хід роботи:

- 1) Додали динамічний масив прикладної області. Код показано на рисунку.

```
1  #include <iostream>
2  #include <forward_list>
3  #include <climits>
4  #include <windows.h>
5  #include <cstring>
6  #include <iomanip>
7
8  using namespace std;
9
10 struct PoultryFarm
11 {
12     char number;
13     char name[70];
14     char colour[70];
15     char age;
16 };
17
18 forward_list<PoultryFarm> PoultryFarmList;
19 PoultryFarm f;
```

Рисунок 1 – Структура

- 2) Додали функцію додавання і показу елементів динамічного масиву.
Код показано на рисунку.

```

21 void GetData(forward_list<PoultryFarm>& v)
22 {
23     cout << "\n";
24     cout << "Название птицы: ";
25     cin >> f.name;
26     cout << "Количество: ";
27     cin >> f.number;
28     cout << "Окрас: ";
29     cin >> f.colour;
30     cout << "Средний возраст: ";
31     cin >> f.age;
32     v.push_front(f);
33 }
34
35 void ShowData(const forward_list<PoultryFarm>& v)
36 {
37     cout << "\n";
38     cout << "Список стиц\n";
39     cout << "\n";
40     cout << setw(20) << "Назавние птицы" << "|";
41     cout << setw(16) << "Количество" << "|";
42     cout << setw(14) << "Окрас" << "|";
43     cout << setw(18) << "Средний возраст" << "|";
44     cout << "\n";
45     for (const auto& f : v)
46     {
47         cout << setw(20) << f.name << "|";
48         cout << setw(16) << f.number << "|";
49         cout << setw(14) << f.colour << "|";
50         cout << setw(18) << f.age << "|";
51         cout << endl;
52     }
53     cout << "\n";
54 }

```

Рисунок 2 – Функції програми

3) Додали функцію main та реалізував функції відповідно до завдання.

Код показано на рисунку.

```

62 int main()
63 {
64     SetConsoleOutputCP(1251);
65     SetConsoleCP(1251);
66
67     while (true) {
68         int change;
69         cout << "Выберите вариант\n" << endl;
70         cout << "1. Добавить элемент в начало списка\n"
71         << "2. Удалить элемент из начала списка\n"
72         << "3. Вывести элементы списка\n" << endl;
73         cout << "Введите свой вариант: ";
74         cin >> change;
75
76         switch (change) {
77             case 1:
78             {
79                 GetData(PoultryFarmList);
80                 break;
81             }
82             case 2:
83             {
84                 PoultryFarmList.pop_front();
85                 cout << "Элемент удален..." << endl;
86                 break;
87             }
88             case 3:
89             {
90                 ShowData(PoultryFarmList);
91                 break;
92             }
93         }
94     }
95     return 0;
96 }

```

Рисунок 3 – Функція main

4) Приклад роботи програми.

```
D:\Учеба\Visual Syudio project\FirstProject\x64\Debug\Lab18.exe
Выберите вариант
1. Добавить элемент в начало списка
2. Удалить элемент из начала списка
3. Вывести элементы списка
Введите свой вариант: 1
Название птицы: Курица
Количество: 5
Окрас: Чёрный
Средний возраст: 1
Выберите вариант
1. Добавить элемент в начало списка
2. Удалить элемент из начала списка
3. Вывести элементы списка
Введите свой вариант: 1
Название птицы: Сокол
Количество: 3
Окрас: Белый
Средний возраст: 2
```

Рисунок 4.1 – Меню, та функція додавання

```
D:\Учеба\Visual Syudio project\FirstProject\x64\Debug\Lab18.exe
Введите свой вариант: 3
Список птиц
    Название птицы |    Количество |    Окрас |    Средний возраст |
        Сокол |         3 |    Белый |         2 |
        Курица |         5 |    Чёрный |         1 |
Выберите вариант
1. Добавить элемент в начало списка
2. Удалить элемент из начала списка
3. Вывести элементы списка
Введите свой вариант:
2
Элемент удален...
Выберите вариант
1. Добавить элемент в начало списка
2. Удалить элемент из начала списка
3. Вывести элементы списка
Введите свой вариант: 3
Список птиц
    Название птицы |    Количество |    Окрас |    Средний возраст |
        Курица |         5 |    Чёрный |         1 |
```

Рисунок 4.2 – Работа функций показа списка та видалення

Висновок: Освоїли тему «Динамічні масиви». Навчилися працювати з динамічними масивами.

githab: https://github.com/Nikita-Stetsenko/lab_v2.0