Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий Кафедра вычислительной техники

ОТЧЕТ О ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ № 23

Указатели на функции Вариант № 2

Преподаватель	подпись, дата	Пушкарев К. В.
Студент КИ18-09б, 031830645	подпись, дата	Котов С.А.
Студент КИ18-09б, 031831293	подпись, дата	Овсянников В.А.
Студент КИ18-09б, 031831050	подпись, дата	Машковская Н.В.

1 Дополнительное упражнение № 1 (вариант 2)

В двоичном файле хранится информация о пользователях: фамилия, имя, учетное имя (login), пароль, роль (администратор, модератор, простой пользователь), статус (активен, заблокирован). С клавиатуры пользователь вводит учетное имя (login) и пароль. В ответ пользователь получает соответствующее приветствие И если пользователь является администратором, то предлагаются в виде текстового меню следующие функциональные возможности: список активных модераторов, список всех заблокированных пользователей алфавитном порядке, список В пользователей.

2 Цель работы

Получить практические навыки использования указателей на функции для организации текстового меню в интерфейсе программы, получить опыт командной работы.

3 Графическая схема алгоритма



Рисунок 1 – Графическая схема алгоритма

4 Код программы

```
1 #include "pch.h"
 2
   #include <iostream>
   #include <clocale>
 4 #include <fstream>
 5 #include <vector>
 6 #include <iomanip>
 7
   #include <cstring>
 8
 9
   using namespace std;
10
11 enum role_user {
12
            role users,
13
            role moder,
14
            role admin
15 };
16
17 struct user {
18
            char user_name[20];
19
            char user surname[20];
20
            char user log[20];
21
            char user pass[20];
22
            role user user role;
23
            bool user_status;
24 \ \ \ ;
25
26 typedef void(*menu)(const vector<user>&);
27
28 // Заполнение пользователя
29 void fill_user(fstream& fout, vector<user>& users_list) {
30
            user buffer;
31
            if (fout.read((char*)& buffer, sizeof(buffer))) {
32
                    users_list.push_back(buffer);
33
            }
34 }
35
36 // Вывод пользователя на экран
37 void print user(const user* users list) {
            cout << users list->user name << "\t" << users list->user surname << "\t" << users list-
38
   >user_log << "\t" << users_list->user_pass << "\t";</pre>
39
            if (users list->user role == role users) {
40
                     cout << "Пользователь";
41
42
            else if (users list->user role == role moder) {
43
                     cout << "Модератор";
44
45
            else {
46
                     cout << "Администратор";
47
            cout << "\t";
48
49
            if (users_list->user_status) {
50
                    cout << "Активен" << endl;
51
            }
52
            else {
53
                     cout << "Заблокирован" << endl;
54
            }
55 }
56
57 // Вывод активных модераторов
58 void active moder(const vector<user>& users list) {
59
            cout << endl << "Список активных модераторов: " << endl;
```

```
60
             cout.setf(ios::left);
61
             for (int i = 0; i < users list.size(); i++) {
                      if (users_list[i].user_role == role_moder) { //если роль - модератор
62
63
                               if (users list[i].user status) { //если модератор активен
64
                                        print user(&users list[i]);
65
                               }
66
                      }
67
             }
68 }
69
70 // Вывод заблокирвоанных пользователей
    void block user(const vector<user>& users list) {
             cout << endl << "Список заблокированных пользователей: " << endl;
72
73
             cout.setf(ios::left);
74
             for (int i = 0; i < users_list.size(); i++) {
75
                      if (!users list[i].user status) { //если пользователь заблокирован
 76
                               print user(&users list[i]);
 77
 78
             }
 79
80
    // Сортировка пользователей по алфавиту
81
    void sort aplh(const vector<user>& users list) {
82
83
             vector<user> buf = users list;
             cout << endl << "Список всех пользователей в алфавитном порядке: " << endl;
84
85
             for (int i = 0; i < buf.size(); i++) {
                      for (int j = 0; j < buf.size(); j++) {
86
87
                               if (buf[i].user role > buf[j].user role) {
 88
                                        swap(buf[i], buf[j]);
 89
                               }
 90
                      }
91
             for (int i = 0; i < buf.size(); i++) {
92
93
                      print user(&buf[i]);
94
95 }
96
97
    // Авторизация пользователя
    int auth(const vector<user>& users list, const char* log, const char* pass) {
99
             int level access = -1; //значение уровня доступа
100
             for (int i = 0; i < users list.size(); i++) {
                      if ((strcmp(users_list[i].user_log, log) == 0) && (strcmp(users_list[i].user_pass,
101
    pass) == 0)) {
102
                               level_access = users_list[i].user_role; //значение уровня доступа
103
                               cout << "Здравствуйте, " << users list[i].user name << "!" << endl;
104
                               return level access;
105
106
107
             cout << "Вы ввели неверные логин или пароль!" << endl;
108
             return level access;
109 }
110
111 int main() {
             setlocale(LC_ALL, "");
112
113
114
             fstream fout("inout.bin", ios::binary | ios::out | ios::in);
115
116
             if (!fout.is open()) {
                      cout << "Входящий файл не найден! " << endl;
117
118
119
             }
120
121
             vector<user> users list;
```

```
122
             fout.seekg(0, ios base::beg);
123
             while (!fout.eof()) {
124
                     fill_user(fout, users_list);
125
126
127
             char log[20], pass[20];
128
             cout << "Введите Ваш логин: ";
129
             cin >> log;
             cout << "Введите Ваш пароль: ";
130
131
             cin >> pass;
132
133
             int level_access = auth(users_list, log, pass); //авторизация
134
             if (level access == 2) {
135
                     const vector<const char*> main menu = { "Список активных модераторов",
    "Список всех пользователей в алфавитном порядке", "Список заблокированных
    пользователей" };
136
                     const vector<menu> items menu = { active moder, sort aplh, block user };
                     cout << endl << "Навигация по меню: " << endl;
137
138
                     for (int i = 0; i < main menu.size(); i++) {
                             cout << i + 1 << " — " << main_menu[i] << endl;
139
140
141
                     int userChoice;
142
                     cout << "Выберите пункт меню: ";
143
                     cin >> userChoice;
144
                     if (userChoice >= 1 && userChoice <= items menu.size()) {
145
                             (*items menu[userChoice - 1])(users list); //вызов выбранной функции
146
147
                     else {
148
                              cout << "Вы выбрали некорректный пункт меню. До свидания. Я
149 отключаюсь. " << endl;
                             return 1;
150
151
152
             else {
153
                     return 0;
154
155
156
             return 0;
157 }
```

5 Результаты выполнения экспериментальной части работы

Результаты запуска программы с различными входными значениями приведены ниже.

III Консоль отладки Microsoft Visual Studio

Введите Ваш логин: ser

Введите Ваш пароль: qwerty

Здравствуйте, Sergey!

Навигация по меню:

- 1 Список активных модераторов
- 2 Список всех пользователей в алфавитном порядке
- 3 Список заблокированных пользователей

Выберите пункт меню: 1

Список активных модераторов:

Dima Nepom Nepom 1234 Модератор Активен Nika NIIKA 123nik nik123 Модератор Активен

III Консоль отладки Microsoft Visual Studio

Введите Ваш логин: ser

Введите Ваш пароль: qwerty

Здравствуйте, Sergey!

Навигация по меню:

- 1 Список активных модераторов
- 2 Список всех пользователей в алфавитном порядке
- 3 Список заблокированных пользователей

Выберите пункт меню: 2

Список всех пользователей в алфавитном порядке:

Sergey	Kotov	ser	qwerty	Администратор	Активен
Sergey	Kotov	zloy	123531	Администратор	Заблокирован
Nika	NIIKA	123nik	nik123	Модератор	Активен
Vika	Ka	Vika	345341	Модератор	Заблокирован
Dima	Nepom	Nepom	1234	Модератор	Активен
Nata	Ka	Sha	12443	Пользователь	Активен
Vlad	0sv	0sv	19034	Пользователь	Активен
Сергей	Котов	Котов	кот123	Пользователь	Заблокирован
Ramsi	Bolton	goth	123asd	Пользователь	Активен

III Консоль отладки Microsoft Visual Studio

Введите Ваш логин: ser

Введите Ваш пароль: qwerty

Здравствуйте, Sergey!

Навигация по меню:

- 1 Список активных модераторов
- 2 Список всех пользователей в алфавитном порядке
- 3 Список заблокированных пользователей

Выберите пункт меню: 3

Список заблокированных пользователей:

Vika Ka Vika 345341 Модератор Заблокирован Sergey Kotov zloy 123531 Администратор Заблокирован Сергей Котов Котов кот123 Пользователь Заблокирован

III Консоль отладки Microsoft Visual Studio

Введите Ваш логин: Osv

Введите Ваш пароль: 19034

Здравствуйте, Vlad!