

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Факультет Электротехнический Кафедра ИТАС

ОТЧЁТ
о лабораторной работе №8

Выполнил:
Студент группы ИВТ-23-1Б
Пискунов Д. А.

Проверил:
Доцент кафедры ИТАС
Яруллин Д.В.

Пермь 2023

Вариант 20

Постановка задачи

Сформировать двоичный файл из элементов, заданной в варианте структуры, распечатать его содержимое, выполнить удаление и добавление элементов в соответствии со своим вариантом, используя для поиска удаляемых или добавляемых элементов функцию. Формирование, печать, добавление и удаление элементов оформить в виде функций. Предусмотреть сообщения об ошибках при открытии файла и выполнении операций ввода/вывода.

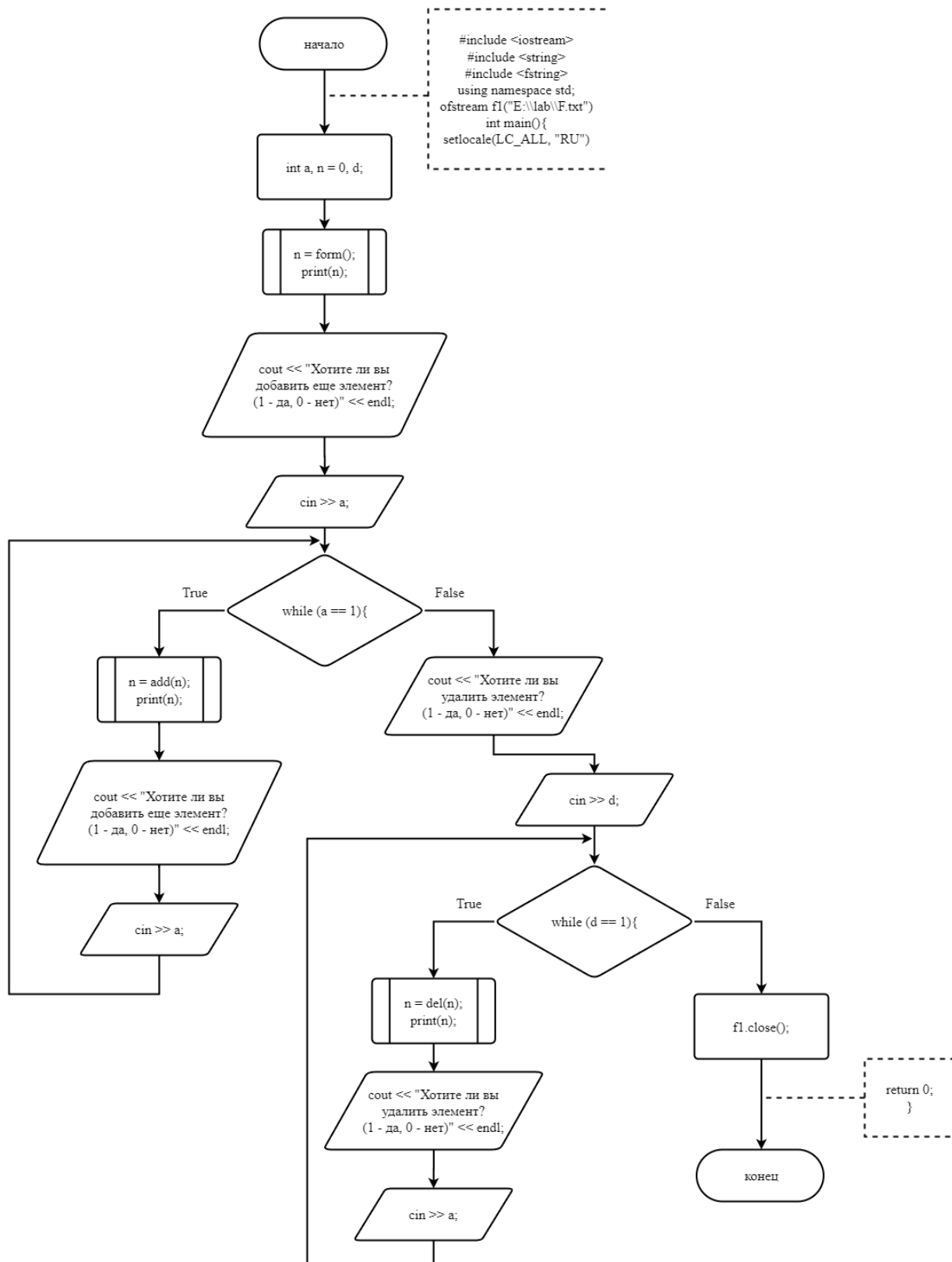
Структура "Государство":

- название;
- государственный язык;
- денежная единица;
- курс валюты относительно \$.

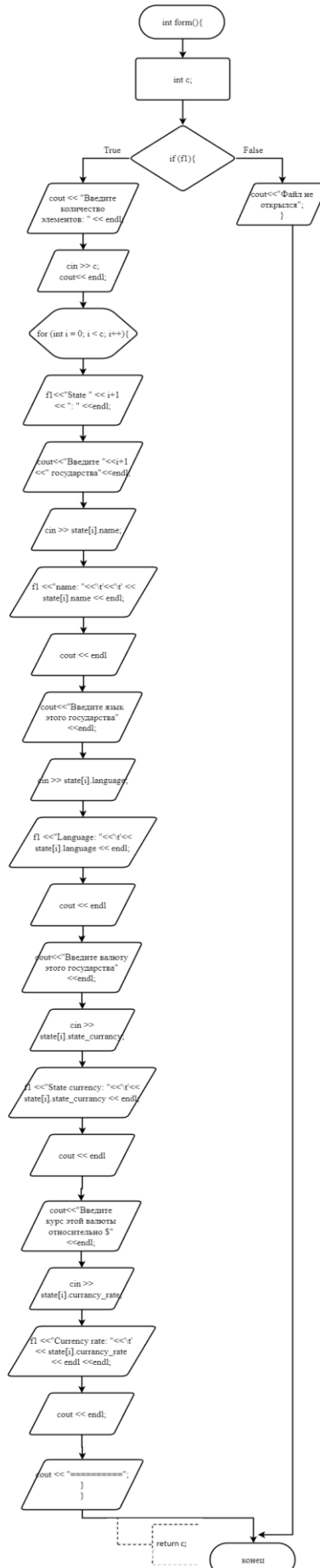
Удалить элемент с указанным названием, добавить 2 элемента в конец файла.

Блок-схема (разделена на функции)

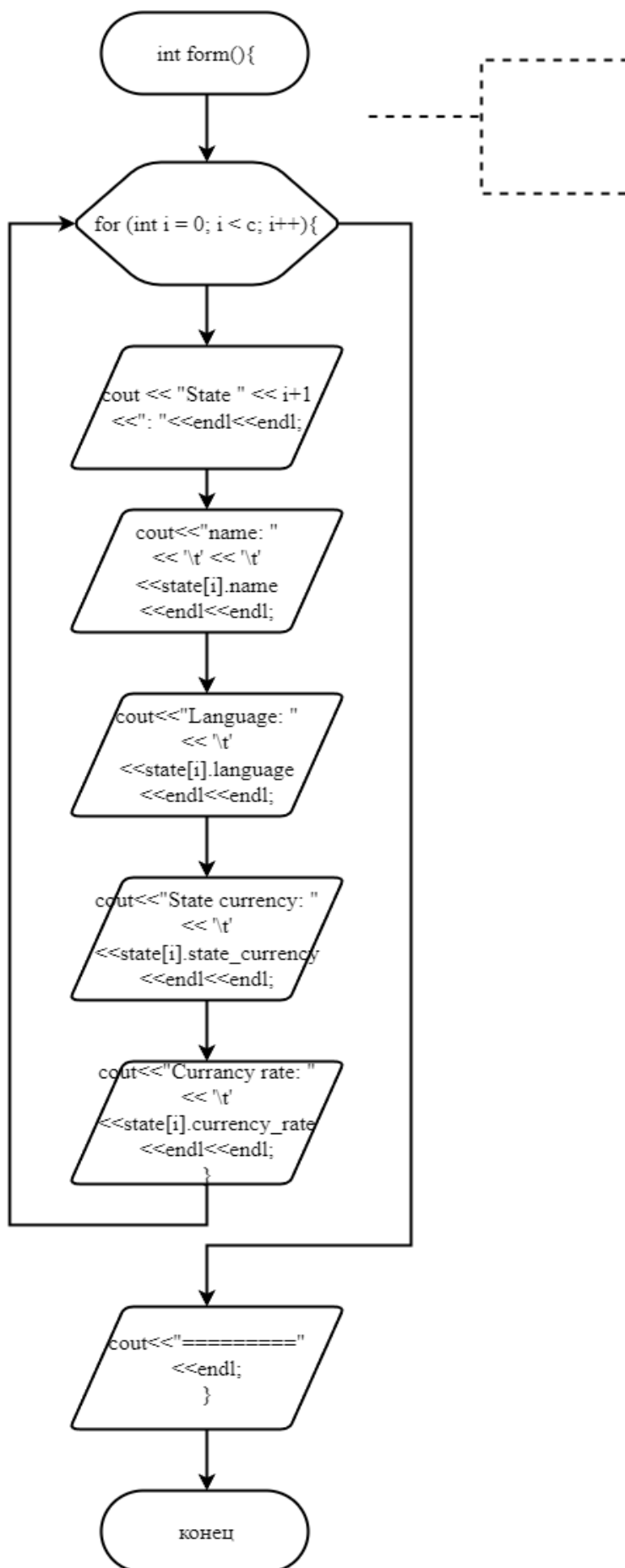
Функция main



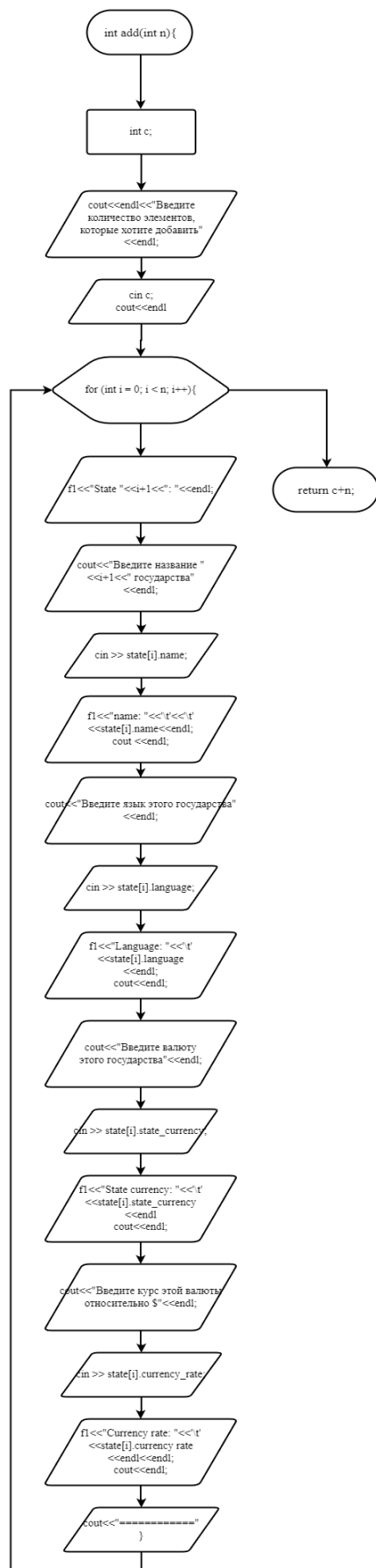
Функция form



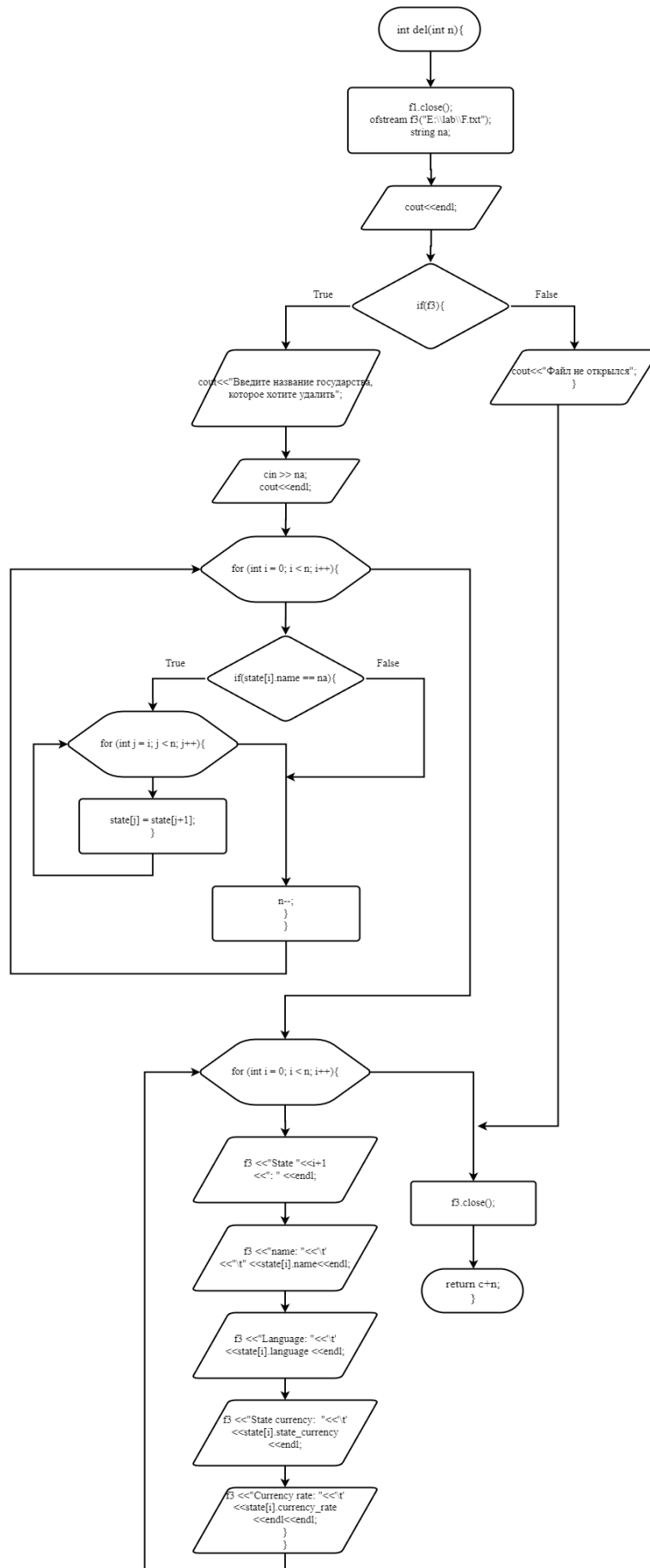
Функция print



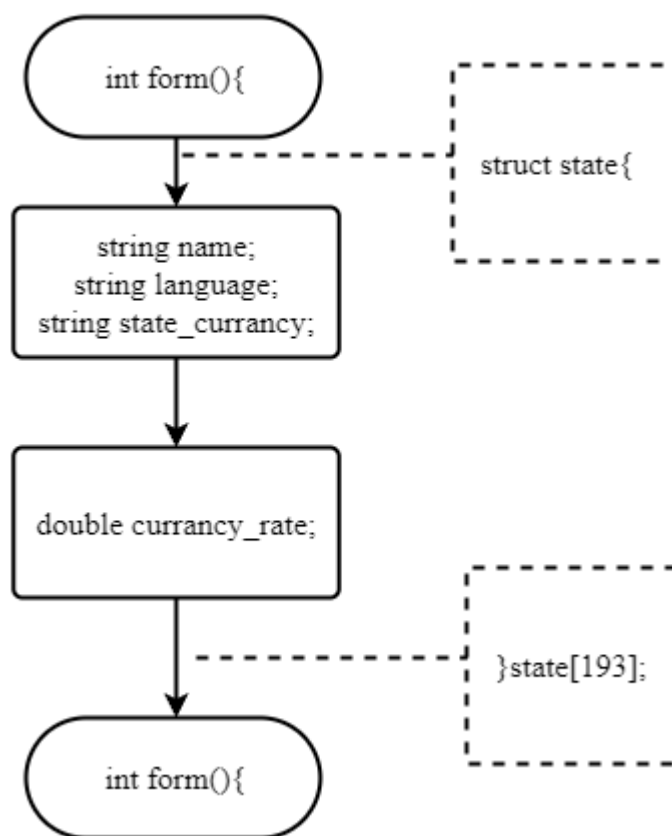
Функция add



Функция del



Структура government



Текст программы

```
1 #include <iostream>
2 #include <string>
3 #include <fstream>
4
5 using namespace std;
6 ofstream f1("E:\\lab\\F.txt");
7
8 struct government {
9     string name;
10    string language;
11    string state_currency;
12    double currency_rate;
13
14 }state[193];
15
16
17
18 int form() {
19     int c;
20     if (!f1) {
21         cout << "Введите количество элементов: ";
22         cin >> c;
23         cout << endl;
24         for (int i = 0; i < c; i++) {
25
26             f1 << "State " << i + 1 << ": " << endl;
27             cout << "Введите название " << i + 1 << " государства" << endl;
28             cin >> state[i].name;
29             f1 << "Name: " << '\t' << '\t' << state[i].name << endl;
30             cout << endl;
31
32             cout << "Введите язык этого государства" << endl;
33             cin >> state[i].language;
34             f1 << "Language: " << '\t' << state[i].language << endl;
35             cout << endl;
36
37             cout << "Введите валюту этого государства" << endl;
38             cin >> state[i].state_currency;
39             f1 << "State currency:" << '\t' << state[i].state_currency << endl;
40             cout << endl;
41
42             cout << "Введите курс этой валюты относительно $" << endl;
43             cin >> state[i].currency_rate;
44             f1 << "Currency rate:" << '\t' << state[i].currency_rate << endl << endl;
45             cout << endl;
46
47             cout << "=====" << endl;
48         }
49     }
50 }
```

```

50     }
51     else {
52         cout << "Файл не открылся";
53     }
54
55     return c;
56
57 }
58
59 void print(int c) {
60     for (int i = 0; i < c; i++) {
61
62         cout << "State " << i + 1 << ": " << endl;
63         cout << endl;
64
65         cout << "Name: " << '\t' << '\t' << state[i].name << endl;
66         cout << endl;
67
68
69
70         cout << "Language: " << '\t' << state[i].language << endl;
71         cout << endl;
72
73
74         cout << "State currency:" << '\t' << state[i].state_currency << endl;
75         cout << endl;
76
77
78         cout << "Currency rate:" << '\t' << state[i].currency_rate << endl << endl;
79         cout << endl;
80     }
81     cout << "=====" << endl;
82
83 }
84
85 int add(int n) {
86     int c;
87     cout << endl;
88
89     cout << "Введите количество элементов, которые хотите добавить: " << endl;
90     cin >> c;
91     cout << endl;
92     for (int i = n; i < c + n; i++) {
93
94         fl << "State " << i + 1 << ": " << endl;
95         cout << "Введите название " << i + 1 << " государства" << endl;
96         cin >> state[i].name;
97         fl << "Name: " << '\t' << '\t' << state[i].name << endl;
98         cout << endl;
99
100

```

```

101         cout << "Введите язык этого государства" << endl;
102         cin >> state[i].language;
103         f1 << "Language: " << '\t' << state[i].language << endl;
104         cout << endl;
105
106         cout << "Введите валюту этого государства" << endl;
107         cin >> state[i].state_currency;
108         f1 << "State currency:" << '\t' << state[i].state_currency << endl;
109         cout << endl;
110
111         cout << "Введите курс этой валюты относительно $" << endl;
112         cin >> state[i].currency_rate;
113         f1 << "Currency rate:" << '\t' << state[i].currency_rate << endl << endl;
114         cout << endl;
115
116         cout << "======" << endl;
117     }
118
119
120     return c + n;
121 }
122
123
124 int del(int n) {
125     f1.close();
126
127     ofstream f3("E:\\lab\\F.txt");
128     string na;
129
130
131     cout << endl;
132
133     if (f3) {
134
135         cout << "Введите название государства, которое хотите удалить: " << endl;
136
137         cin >> na;
138
139         cout << endl;
140
141         for (int i = 0; i < n; i++) {
142             if (state[i].name == na) {
143                 for (int j = i; j < n; j++) {
144                     state[j] = state[j + 1];
145                 }
146                 n--;
147             }
148         }
149
150

```

```

150
151     for (int i = 0; i < n; i++) {
152         f3 << "State " << i + 1 << ": " << endl;
153
154         f3 << "Name: " << '\t' << '\t' << state[i].name << endl;
155
156         f3 << "Language: " << '\t' << state[i].language << endl;
157
158         f3 << "State currency:" << '\t' << state[i].state_currency << endl;
159
160         f3 << "Currency rate:" << '\t' << state[i].currency_rate << endl << endl;
161     }
162 }
163
164 else {
165     cout << "файл не открылся";
166 }
167
168 f3.close();
169
170 return(n);
171 }
172
173
174
175
176 int main() {
177     setlocale(LC_ALL, "RU");
178
179     int a, n = 0, d;
180
181     n = form();
182     print(n);
183
184     cout << "Хотите ли вы добавить еще элемент? (1 - да, 0 - нет)" << endl;
185     cin >> a;
186
187     while (a == 1) {
188         n = add(n);
189         print(n);
190
191         cout << "Хотите ли вы добавить еще элемент? (1 - да, 0 - нет)" << endl;
192         cin >> a;
193     }
194
195     cout << endl << "Хотите ли вы удалить элемент (1 - да, 0 - нет)" << endl;
196     cin >> d;
197
198     while (d == 1) {
199         n = del(n);
200         print(n);
201
202         cout << "Хотите ли вы удалить ещё элемент (1 - да, 0 - нет)" << endl;
203         cin >> d;
204     }
205
206     f1.close();
207
208
209     return 0;
210 }
211
212

```

Результат

```
Введите количество элементов: 2

Введите название 1 государства
Russia

Введите язык этого госудратсва
Russian

Введите валюту этого государства
Ruble

Введите курс этой валюты относительно $
0.010949

=====
Введите название 2 государства
USA

Введите язык этого госудратсва
English

Введите валюту этого государства
Dollar

Введите курс этой валюты относительно $
1

=====
State 1:

Name:          Russia
Language:      Russian
State currency: Ruble
Currency rate: 0.010949

State 2:

Name:          USA
Language:      English
State currency: Dollar
Currency rate: 1

=====
```

Хотите ли вы добавить еще элемент? (1 - да, 0 - нет)

1

Введите количество элементов, которые хотите добавить:

1

Введите название 3 государства

Ukraine

Введите язык этого госудратсва

Ukrainian

Введите валюту этого государства

Hryvnia

Введите курс этой валюты относительно \$

0.026282

=====
State 1:

Name: Russia

Language: Russian

State currency: Ruble

Currency rate: 0.010949

State 2:

Name: USA

Language: English

State currency: Dollar

Currency rate: 1

State 3:

Name: Ukraine

Language: Ukrainian

State currency: Hryvnia

Currency rate: 0.026282

```
Хотите ли вы добавить еще элемент? (1 - да, 0 - нет)
0

Хотите ли вы удалить элемент (1 - да, 0 - нет)
1

Введите название государства, которое хотите удалить:
Ukraine

State 1:

Name:          Russia
Language:      Russian
State currency: Ruble
Currency rate: 0.010949

State 2:

Name:          USA
Language:      English
State currency: Dollar
Currency rate: 1

=====
Хотите ли вы удалить ещё элемент (1 - да, 0 - нет)
0

C:\Users\MOKASIH\Desktop\Infra\x64\Debug\Infra.exe (процесс 21892) завершил работу с кодом 0.
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно:
```

Содержимое файла:

```
State 1:
Name:          Russia
Language:      Russian
State currency: Ruble
Currency rate: 0.010949

State 2:
Name:          USA
Language:      English
State currency: Dollar
Currency rate: 1
```