

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

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Электротехнический факультет
Кафедра «Информационные технологии и автоматизированные системы»
направление подготовки: 09.03.01 – «Информатика и вычислительная
техника»

**Отчет по
лабораторной работе 8**

Выполнил студент гр. ИВТ-23-16
Давыдов Андрей Юрьевич

Проверил:

ст. преп. каф. ИТАС

Яруллин Денис Владимирович

(оценка)

(подпись)

(дата)

г. Пермь, 2023

Постановка задачи 8

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.

Код программы:

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <fstream>

using namespace std;
ofstream f1("F.txt");

struct state {
    string name;
    string language;
    string state_currency;
    double currency_rate;
} gov[193];

int form() {
    int c;
    if (f1) {
        cout << "Введите количество элементов: ";
        cin >> c;
        cout << endl;
        for (int i = 0; i < c; i++) {
            f1 << "Government " << i + 1 << ": " << endl;
            cout << "Введите название " << i + 1 << " государства" << endl;
            cin >> gov[i].name;
            f1 << "Name: " << '\t' << '\t' << gov[i].name << endl;
            cout << endl;

            cout << "Введите язык этого государства" << endl;
            cin >> gov[i].language;
            f1 << "Language: " << '\t' << gov[i].language << endl;
            cout << endl;

            cout << "Введите валюту этого государства" << endl;
            cin >> gov[i].state_currency;
            f1 << "State currency:" << '\t' << gov[i].state_currency << endl;
            cout << endl;

            cout << "Введите курс этой валюты относительно $" << endl;
            cin >> gov[i].currency_rate;
            f1 << "Currency rate:" << '\t' << gov[i].currency_rate << endl << endl;
            cout << endl;

            cout << "=====" << endl;
        }
    }
    else {
        cout << "Файл не открылся";
    }

    return c;
}
```

```

void print(int c) {
    for (int i = 0; i < c; i++) {

        cout << "Government " << i + 1 << ": " << endl;
        cout << endl;

        cout << "Name: " << '\t' << '\t' << gov[i].name << endl;
        cout << endl;

        cout << "Language: " << '\t' << gov[i].language << endl;
        cout << endl;

        cout << "State currency:" << '\t' << gov[i].state_currency << endl;
        cout << endl;

        cout << "Currency rate:" << '\t' << gov[i].currency_rate << endl << endl;
        cout << endl;

    }
    cout << "======" << endl;
}

int add(int n) {
    int c;
    cout << endl;

    cout << "Введите количество элементов, которые хотите добавить: " << endl;
    cin >> c;
    cout << endl;
    for (int i = n; i < c + n; i++) {

        f1 << "Government " << i + 1 << ": " << endl;
        cout << "Введите название " << i + 1 << " государства" << endl;
        cin >> gov[i].name;
        f1 << "Name: " << '\t' << '\t' << gov[i].name << endl;
        cout << endl;

        cout << "Введите язык этого государства" << endl;
        cin >> gov[i].language;
        f1 << "Language: " << '\t' << gov[i].language << endl;
        cout << endl;

        cout << "Введите валюту этого государства" << endl;
        cin >> gov[i].state_currency;
        f1 << "State currency:" << '\t' << gov[i].state_currency << endl;
        cout << endl;

        cout << "Введите курс этой валюты относительно $" << endl;
        cin >> gov[i].currency_rate;
        f1 << "Currency rate:" << '\t' << gov[i].currency_rate << endl << endl;
        cout << endl;

        cout << "======" << endl;

    }

    return c + n;
}

```

```

int del(int n) {
    f1.close();

    ofstream f3("E:\\lab\\F.txt");
    string na;

    cout << endl;

    if (f3) {

        cout << "Введите название государства, которое хотите удалить: " << endl;

        cin >> na;

        cout << endl;

        for (int i = 0; i < n; i++) {
            if (gov[i].name == na) {
                for (int j = i; j < n; j++) {
                    gov[j] = gov[j + 1];
                }
                n--;
            }
        }

        for (int i = 0; i < n; i++) {
            f3 << "Government " << i + 1 << ": " << endl;

            f3 << "Name: " << '\t' << '\t' << gov[i].name << endl;

            f3 << "Language: " << '\t' << gov[i].language << endl;

            f3 << "State currency:" << '\t' << gov[i].state_currency << endl;

            f3 << "Currency rate:" << '\t' << gov[i].currency_rate << endl << endl;
        }
    }
    else {
        cout << "файл не открылся";
    }

    f3.close();

    return(n);
}

```

```
int main() {
    setlocale(LC_ALL, "RU");

    int a, n = 0, d;

    n = form();
    print(n);

    cout << "Хотите ли вы добавить еще элемент? (1 - да, 0 - нет)" << endl;
    cin >> a;

    while (a == 1) {
        n = add(n);
        print(n);

        cout << "Хотите ли вы добавить еще элемент? (1 - да, 0 - нет)" << endl;
        cin >> a;
    }

    cout << endl << "Хотите ли вы удалить элемент (1 - да, 0 - нет)" << endl;
    cin >> d;

    while (d == 1) {
        n = del(n);
        print(n);

        cout << "Хотите ли вы удалить ещё элемент (1 - да, 0 - нет)" << endl;
        cin >> d;
    }

    f1.close();

    return 0;
}
```

Тест программы

Введите количество элементов: 1

Введите название 1 государства
Россия

Введите язык этого госудратсва
русский

Введите валюту этого государства
рубли

Введите курс этой валюты относительно \$
90

=====
Government 1:

Name: Россия

Language: русский

State currency: рубли

Currency rate: 90

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

Введите количество элементов, которые хотите добавить:
1

Введите название 2 государства
авпыываи

Введите язык этого госудратсва
ыапьявпипар

Введите валюту этого государства
ывапа

Введите курс этой валюты относительно \$
150

=====

Goverment 1:

Name: Россия

Language: русский

State currency: рубли

Currency rate: 90

Goverment 2:

Name: авпыываи

Language: ыапьявпипар

State currency: ывапа

Currency rate: 150

=====

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

0

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

1