Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования:

«Белорусский государственный университет информатики

и радиоэлектроники»

 Специальность «Программная инженерия»

Кафедра инженерной психологии и эргономики

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования»

Отчет

по лабораторной работе №7

«Структуры и файлы»

Преподаватель:   Усенко Ф.В.

Сделал:      Гр.410902 Дятко Е.М.

Минск 2024

**Цель работы:** сформировать навыки и умения обработки структурированных типов данных, организованных в виде структур и файлов.

**Задание**

14 Организовать поиск в структуре по типу самолёта, типы самолёта

уже введены в программе. Предусмотреть запись в файл.

Код к заданию показан ниже.

1. #include <cstdlib>
2. #include <cstdio>
3. #include <fstream>
4. #include <iostream>
5. using namespace std;
6. struct plane {
7. string plane\_type;
8. string plane\_name;
9. };
10. int main() {
11. ofstream file("text.txt");
12. if (file.is\_open()) {
13. string user\_type;
14. int count{};
15. plane planes[]{ {"jet","Boing 747"}, {"prop","Cesna 430"}, {"military", "F/A-18E"},
16. {"jet", "Airobus A340"},{"prop","An-2"},{"military","SU-35"},
17. {"jet","Suckhoi SuperJet 100"},{"military","Eurofighter Typhoon"}, {"military","J-10A"} };
18. cout << "Input type of plane that you interested in (jet, prop, military): ";
19. while (cin >> user\_type) {
20. if (user\_type == "jet" || user\_type == "prop" || user\_type == "military") {
21. break;
22. }
23. cout << "Enter correct plane type: ";
24. }
25. file << "Planes that mach your type: ";
26. for (auto c : planes) {
27. if (c.plane\_type == user\_type) {
28. file << c.plane\_name << ", ";
29. count++;
30. }
31. }
32. file << "was found " << count << " planes of " << user\_type << " type.";
33. file.close();
34. cout << "All data was sucssesfully upload in the file."<<endl;
35. }
36. else {
37. cout << "Error! Please try again later.";
38. }
39. return 0;
40. }

**Комментарии к программе**

1. В строках 8-11 идёт создание структуры данных с переменными для типа и названия самолёта.
2. В 14 строке открывается файл для записи.
3. В строках 25-33 определение минимального по модулю элемента массива и его вывод в консоль.
4. 15 строка – проверка на то, что файл открылся, если он не открылся, то в 40 строке выводится сообщение об ошибке.
5. 16-20 строки, инициализация переменных и задание массива с самолётами.
6. В строках 21-27 идёт ввод с клавиатуры типа самолёта который интересует пользователя, а также проверка на то, что этот тип существует.
7. В строках 28-35 идёт запись самолётов, что имеют тот же тип что ввёл пользователь, в файл.
8. В строке 36 файл закрывается.
9. В строке 37 выводится сообщение об успешном завершении операции

**Примеры работы программы и записи данных в файл**

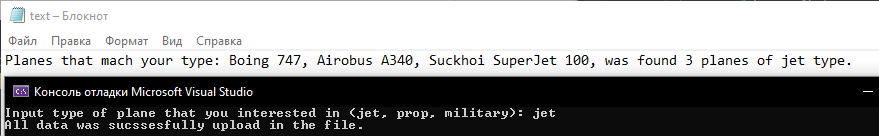


Рисунок 1

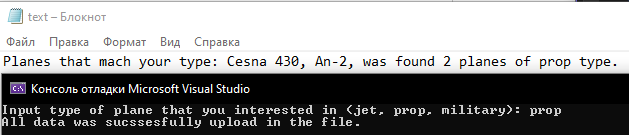


Рисунок 2

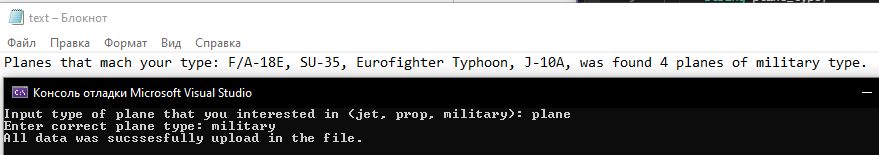


Рисунок 3

**Блок схема кода**

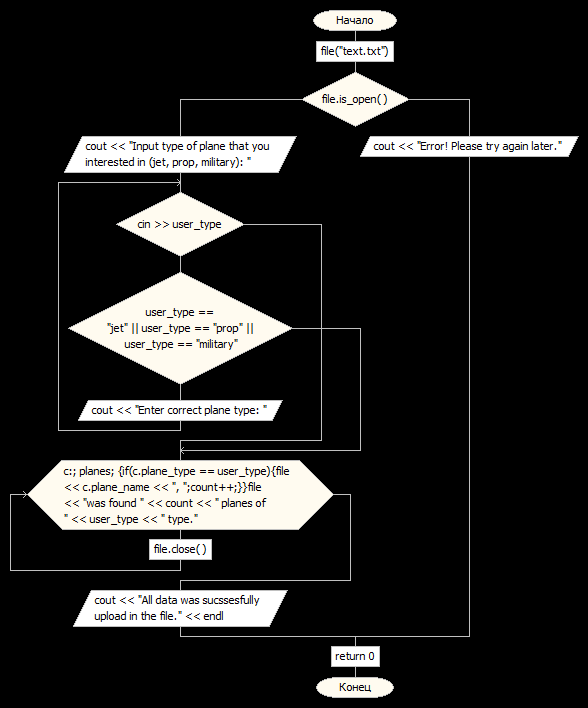


Рисунок 4

**Вывод:**

В ходе данной лабораторной работе были сформированы навыки и умения обработки структурированных типов данных, организованных в виде структур и файлов.