

ГУАП

КАФЕДРА № 53

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ _____
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

старший преподаватель
должность, уч. степень, звание

подпись, дата

Ушаков В.А.
инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №3

Одномерные массивы

Вариант 13

по курсу: **ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ(А)

СТУДЕНТ ГР. № _____ 5138

подпись, дата

Воробьев В.А.
инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2022

Задание: реализовать программную функцию на языке C/C++, выполняющую поставленную задачу. Глобальные параметры использовать запрещено; допустимо использование дополнительных функций. Использовать только динамические массивы, ввод и вывод данных должен быть осуществлен в текстовый файл. Во входном и выходном файле необходимо указать размерность массива (массивов), размерность выходного массива определяется реализуемой функцией и является возвращаемым значением.

13	Реализовать функцию, формирующую выходной массив B , элемент которого является неповторяющимися простыми числам входного массива A .	10 7, 5, 1, 3, 3, 11, 6, 7, 8, 7	4 7, 5, 3, 11
----	--	--	------------------

Рисунок 1 - вариант задания

Выполнение задания:

```
1  #include <iostream>
2  #include <string>
3  #include <fstream>
4  #include <vector>
5  #include <set>
6  #include <math.h>
7
8  using namespace std;
9
10 vector<string> splitBy(string input, char sep) {
11     vector<string> res;
12     long nextWordIndex = 0;
13     for (int i = 0; i < input.length(); i++) {
14         if (input[i] == sep) {
15             if (i != nextWordIndex)
16                 res.push_back(input.substr(nextWordIndex, i - nextWordIndex));
17             nextWordIndex = i + 1;
18         }
19     }
20     if (nextWordIndex < input.length())
21         res.push_back(input.substr(nextWordIndex));
22     return res;
23 }
24
25 bool isSimple(int num) {
26     if (num <= 1) return false;
27     for (int i = 2; i <= sqrt(num); i++) {
28         if (num % i == 0) return false;
29     }
30     return true;
31 }
32
33 int main()
34 {
35     string path;
36     cin >> path;
37     ifstream inputFile(path);
38     string text;
39     inputFile >> text;
40     inputFile >> text;
41     vector<string> inpArray = splitBy(text, ',');
42     set<string> res = set<string>();
43     for (int i = 0; i < inpArray.size(); i++)
44     {
45         if (isSimple(stoi(inpArray[i]))) {
46             cout << inpArray[i];
47             res.insert(inpArray[i]);
48         }
49     }
50
51     ofstream resFile("results.txt");
52     set<string>::iterator pi;
53     resFile << res.size() << '\n';
54     for (pi = res.begin(); pi != res.end(); pi++) {
55         resFile << *pi << " ";
56     }
57 }
```

Рисунок 2 – Код

input.txt – Блокнот
Файл Правка Формат Вид Справка
11
7,5,1,3,3,11,6,7,8,7,2

Рисунок 3 – входные данные

results.txt – Блокнот
Файл Правка Формат Вид
5
11 2 3 5 7

Рисунок 4 - результат



Рисунок 5 - Блок-схема

Вывод: в ходе выполнения задания освоил методы работы с вводом-выводом файлов, одномерными массивами.