

Лабораторная работа №1 «Задача с тремя массивами» Жарова Светлана, А-16-22 Вариант 7.

1. Определить в каком массиве больше сумма элементов, попадающих в заданный диапазон. Если в двух или трёх массивах суммы совпадают, вывести соответствующее сообщение.

2. Таблица данных

Класс	Имя	Смысл	Тип	Структура
Входные данные	File1, file2, file3	Файлы с данными	text	
Промежуточные	Array1, array2, array3	Заданные массивы	array of integer	
	Sum	Сумма в диапазоне	Integer	переменная

3. Входная форма

Пользователю предлагается ввести начало и конец диапазона через командную строку.

4. Выходная форма

Сумма элементов в заданном диапазоне для массива 1: <сумма1> Сумма элементов в заданном диапазоне для массива 2: <сумма2> Сумма элементов в заданном диапазоне для массива 3: <сумма3> <Определение массива с максимальной суммой>

5. Аномалии

Если не удастся открыть один из входных файлов, программа выводит сообщение об ошибке и завершает выполнение.

6. Тестовые примеры

№ теста	Входные данные	Ожидаемый вывод	Смысл теста
1	1 2 3 4 5 -1 -2 -3 -4 -5 10 20 30 40 50 Диапазон: 9 12	Сумма элементов в заданном диапазоне для массива 1: 0 Сумма элементов в заданном диапазоне для массива 2: 0 Сумма элементов в заданном диапазоне для массива 3: 10 Сумма элементов в заданном диапазоне максимальна в массиве 3.	Сумма максимальна в одном из массивов
2	1 2 3 4 5 1 2 3 4 -5 10 20 30 40 50 Диапазон: 0 4	Сумма элементов в заданном диапазоне для массива 1: 10 Сумма элементов в заданном диапазоне для массива 2: 10 Сумма элементов в заданном диапазоне для массива 3: 0 Сумма элементов в заданном диапазоне совпадают в двух или трех массивах.	Суммы совпадают
3	1 2 3 4 5 -1 -2 -3 -4 -5 10 20 30 40 50 Диапазон: 6 8	Сумма элементов в заданном диапазоне для массива 1: 0 Сумма элементов в заданном диапазоне для массива 2: 0 Сумма элементов в заданном диапазоне для массива 3: 0 Суммы элементов в заданном диапазоне совпадают в двух или трех массивах.	Нет чисел входящих в диапазон

7. Метод

Открыть три входных файла и считать данные в соответствующие массивы. Запросить начало и конец диапазона у пользователя. Вычислить суммы элементов в заданном диапазоне для каждого массива. Сравнить полученные суммы и определить массив с максимальной суммой. Вывести результаты на экран.

8. Код программы

```
#include <iostream>
#include <cstdio>
#include <vector>
#include <algorithm>
```

```
int calculateSumInRange(const std::vector<int>& arr, int start, int end) {
    int sum = 0;
    for (int i = 0; i < arr.size(); ++i) {
        if (arr[i] >= start && arr[i] <= end) {
            sum += arr[i];
        }
    }
    return sum;
}
```

```

}

int main(int argc, char* argv[]) {
    if (argc < 4) {
        printf("Недостаточно параметров.\n");
        return 1;
    }

    FILE* file1 = fopen(argv[1], "r");
    FILE* file2 = fopen(argv[2], "r");
    FILE* file3 = fopen(argv[3], "r");

    if (!file1 || !file2 || !file3) {
        std::cerr << "Ошибка при открытии файлов." << std::endl;
        return 1;
    }

    std::vector<int> array1, array2, array3;
    int startRange, endRange;

    int num;
    while (fscanf(file1, "%d", &num) != EOF) {
        array1.push_back(num);
    }
    while (fscanf(file2, "%d", &num) != EOF) {
        array2.push_back(num);
    }
    while (fscanf(file3, "%d", &num) != EOF) {
        array3.push_back(num);
    }
    std::cout << "Введите начало и конец диапазона: ";
    std::cin >> startRange >> endRange;

    int sum1 = calculateSumInRange(array1, startRange, endRange);
    int sum2 = calculateSumInRange(array2, startRange, endRange);
    int sum3 = calculateSumInRange(array3, startRange, endRange);
    std::cout << "Сумма элементов в заданном диапазоне для массива 1: " << sum1 << std::endl;
    std::cout << "Сумма элементов в заданном диапазоне для массива 2: " << sum2 << std::endl;
    std::cout << "Сумма элементов в заданном диапазоне для массива 3: " << sum3 << std::endl;

    if (sum1 > sum2 && sum1 > sum3) {
        std::cout << "Сумма элементов в заданном диапазоне максимальна в массиве 1." << std::endl;
    } else if (sum2 > sum1 && sum2 > sum3) {
        std::cout << "Сумма элементов в заданном диапазоне максимальна в массиве 2." << std::endl;
    } else if (sum3 > sum1 && sum3 > sum2) {
        std::cout << "Сумма элементов в заданном диапазоне максимальна в массиве 3." << std::endl;
    } else {
        std::cout << "Суммы элементов в заданном диапазоне совпадают в двух или трех массивах." <<
std::endl;
    }
    fclose(file1);
    fclose(file2);
    fclose(file3);
    return 0;
}

```