

Отчет по лабораторной работе № 8 по курсу “Фундаментальная информатика”

Студент группы М80-109Б-22 Потехин Фёдор Максимович, № по списку 15

Контакты @potehafm

Работа выполнена: «21» ноября 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

Отчет сдан « » _____ 20__ г., итоговая оценка _____

Подпись преподавателя _____

1. Тема: Системы программирования на Си
2. Цель работы: Научиться основам программирования на Си
3. Задание: Приобретение основных навыков работы с Си
4. Оборудование (студента):
Процессор *Intel Core i3-7100U @ 4x 2.4GH* с ОП 12288 Мб, НМД 512 Гб. Монитор 1920x1080
5. Программное обеспечение (студента):
Операционная система семейства: *linux*, наименование: *ubuntu*, версия 20.04
интерпретатор команд: *bash* версия 4.4.19.
Система программирования -- версия --, редактор текстов *emacs* версия 25.2.2
6. Идея, метод, алгоритм:

Необходимо выбрать из каждой пары ровно одно число так, чтобы сумма всех выбранных чисел делилась на 3 и при этом была максимально возможной.

Первая строка входного файла содержит число N — общее количество пар в наборе. Каждая из следующих N строк содержит два натуральных числа, не превышающих 10 000.
7. Сценарий выполнения работы:
 - 1) Придумать реализацию поставленной задачи
 - 2) Воплотить идею на языке Си

8. Распечатка протокола:

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int pairDifference (int size, int array [size]) {
    int a, b, summ = 0;
    for (int i = 0; i < size; i++) {
        scanf("%d%d", &a, &b);
        summ += fmax(a, b);
        array [i] = abs(a - b);
    }
    return summ;
}

void bubbleSort (int size, int array [size]) {
    for (int i = 0 ; i < size - 1; i++) {
        for (int j = 0 ; j < size - i - 1 ; j++) {
            if (array [j] > array [j+1]) {
                int tmp = array [j];
                array [j] = array [j+1];
                array [j+1] = tmp;
            }
        }
    }
}

int main () {
    int size;
    scanf("%d", &size);
    int array [size];
    int summ = pairDifference(size, array);
    bubbleSort(size, array);
    int i = 0;
    while (summ % 3 != 0) {
        if ((summ - array [i]) % 3 == 0) {
            summ -= array [i];
            break;
        }
        i++;
    }
    if(i >= size) {
        printf("Среди данных пар невозможно собрать число, делящиеся на 3");
        return 0;
    }
    printf("%d\n", summ);
    return 0;
}
```

9. Дневник отладки

№	Лаб. или дом.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание
0	дом	01.09.2020	04:20	У меня сломался linux	Переустановил систему	Мне грустно

10. Замечания автора по существу работы

11. Выводы

На языке Си легко можно реализовывать решения проблем, которые могут значительно облегчить тебе жизнь.

Подпись студента _____