

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

Студент группы М80-109Б-22 Шамбилов Руслан Талгатович, № 23 по списку

Контакты e-mail ruslanshmbiloff@yandex.ru, telegram @willr4in.

Работа выполнена: «11» ноября 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

Отчет сдан «14» ноября 2022 г., итоговая оценка

Подпись преподавателя

1. Тема: Язык программирования C (си).

2. Цель работы: освоить основные навыки в СИ и выполнить задачу.

3. Задание:

Имеется набор данных, состоящий из пар положительных целых чисел. Необходимо выбрать из каждой пары ровно одно число так, чтобы сумма всех выбранных чисел не делилась на 5 и при этом была максимально возможной. Гарантируется, что искомую сумму получить можно. Программа должна напечатать одно число — максимально возможную сумму, соответствующую условиям задачи.

Даны два входных файла (файл *A* и файл *B*), каждый из которых содержит в первой строке количество пар N ($1 \leq N \leq 100000$). Каждая из следующих N строк содержит два натуральных числа, не превышающих 10 000.

Пример входных данных:

```
6
1 3
5 12
6 9
5 4
3 3
1 1
```

Выходные данные: 33.

4. Оборудование (студента):

Процессор AMD Ryzen 5 5500U with Radeon Graphics 2.10 GHz с ОП 16000Мб, НМД 512 Гб.
Монитор 1920x1080

5. Программное обеспечение (студента):

Операционная система семейства: *linux*, наименование: *ubuntu*, версия *18.10 cosmic*
интерпретатор команд: *bash* версия *4.4.19*.
Система программирования -- версия --, редактор текстов *emacs* версия *25.2.2*

6. Идея, метод, алгоритм

Задача решается с помощью цикла и команды if.

7. Сценарий выполнения работы

Входные данные	Выходные данные	Описание тестируемого случая
2, 3 4, 5 6	9	Все сработало верно, выбрана максимальная сумма, не кратная 5
1, 10 8	8	

8. Распечатка протокола

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

int abs(int a) {
    if (a > 0) {
        return a;
    }
    else if (a == 0) {
        return 0;
    }
    else {
        return -a;
    }
}

int min(int a, int b) {
    if (a < b) {
        return a;
    }
    else {
        return b;
    }
}

int main() {
    unsigned int n_amount = 1, x_num1 = 1, y_num2 = 1, m_sum_num1 = 0, u_sum_num2 = 0, c_sum
= 0, d = pow(10, 8);
    // в переменную d будем записывать разницу между минимальной разницей 2 введенных чисел
    scanf_s("%d", &n_amount);
    while (n_amount != 0) {
        scanf_s("%d", &x_num1);
        scanf_s("%d", &y_num2);
        if (x_num1 > y_num2) {
            m_sum_num1 = m_sum_num1 + x_num1;
        }
        else {
            u_sum_num2 = u_sum_num2 + y_num2;
        }
        c_sum = m_sum_num1 + u_sum_num2;
        n_amount--;
        if (abs(x_num1 - y_num2) % 5 != 0) {
            d = min(d, abs(x_num1 - y_num2));
        }
    }
    if (c_sum % 5 != 0) {
```

```

        printf("сумма не делится на 5 %d", c_sum);
    }
    else {
        printf("сумма делилась на 5 %d", c_sum - d);
    }
    return 0;
}

```

9. Дневник отладки

№	Лаб.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание
1	дом	11 ноября		Неправильно поставил переменные для цикла	Поставил переменные в основную функцию	

10. Замечания автора

Нет.

11. Выводы

Мне понравилось работать на языке C. Я посмотрел пару уроков и сразу вкатился в тему, с помощью знаний, полученных ранее, быстро разобрался в задаче и сделал ее. Так же выучил теорию, данную на семинаре, благодаря которой понял, как работает устройство программы, процесс компиляции, в особенности ассемблирование. Лабораторной работе ставлю лайк, ибо получилась не слишком сложной, но все-таки интересной.

Подпись студента