

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

Студент группы М80-109Б-22 Серый Никита Олегович, № по списку 16

Контакты:

email — nikita.seryj@mail.ru

telegram - @hukumkas

skype @

Работа выполнена: «27» ноября 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

Отчет сдан «28» _ноября_2022_ г., итоговая оценка _____

Подпись преподавателя _____

1. Тема: Системы программирования на языке Си

2. **Цель работы:** изучение конкретной системы программирования на Си и получение навыков подготовки текстов и отладки программ.

3. **Задание (вариант № 6):** На вход программы поступает последовательность из N целых положительных чисел. Рассматриваются все пары различных элементов последовательности (элементы пары не обязаны стоять в последовательности рядом, порядок элементов в паре неважен). Необходимо определить количество пар, для которых произведение элементов кратно 62.

4. Оборудование (студента):

Процессор *AMD Ryzen 5 5500U @ 6x 2.1GH* с ОП 15360 Мб, НМД 512 Гб. Монитор 1920x1080

5. Программное обеспечение (студента):

Операционная система семейства: *linux*, наименование: *mint*, версия *21 Cinnamon*
интерпретатор команд: *bash* версия *4.4.19*.

Система программирования -- версия --, редактор текстов *emacs* версия *25.2.2*

Утилиты операционной системы --

Прикладные системы и программы --

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере --

6. **Идея, метод, алгоритм** решения задачи (в формах: словесной, псевдокода, графической [блок-схема, диаграмма, рисунок, таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиями)

Чтобы произведение 2 чисел делилось на 62 надо, чтобы одно из них либо оба делились на 62. Но мы также можем определить это по делителям 31, 2, 1. Если входное число кратно этим делителям, то при подборе таких чисел в случае кратности их произведения 62 наше условие будет выполнено.

Т.е. мы составляем пары чисел, делящихся на 62, на 31, на 2.

При этом будут входящие числа, не кратные этим делителям. Тогда их будем считать отдельно в коде задачи.

7. **Сценарий выполнения работы** [план работы, первоначальный текст программы в черновике (можно на отдельном листе) и тесты либо соображения по тестированию].

1. Рассматриваю задачу математически.
2. Расписываю основные решения на бумаге.
3. Разбираюсь с языком программирования С.
4. Составляю код программы.
5. Проверяю его на корректность выполнения.

Входные данные	Выходные данные	Описание тестируемого случая
6 5 2 6 13 31 93	4	Корректный подсчёт числа пар

8. Распечатка протокола (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами, подписанный преподавателем).

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

```
int main() {
```

```
    int kolvo = 0;
    int chislo = 0;
    int kolvo62 = 0;
    int numb62 = 0;
    int numb31 = 0;
    int numb2 = 0;
    int numb0 = 0;
    int i = 0;
```

```
    scanf("%d", &kolvo);
```

```
    for (int i = 0; i < kolvo; ++i) {
        scanf("%d", &chislo);
        if (chislo % 62 == 0) {
            numb62 += 1;
        }
        else if (chislo % 31 == 0) {
            numb31 += 1;
        }
        else if (chislo % 2 == 0) {
            numb2 += 1;
        }
        else {
            numb0 += 1;
        }
    }
```

```
    kolvo62 = numb62 * numb0 + numb31 * numb2 + numb62*numb31 + numb62*numb2 + (numb62 * (numb62 - 1) );
```

```
    printf("%d", kolvo62);
```

```
}
```

9. Дневник отладки должен содержать дату и время сеансов отладки и основные события (ошибки в сценарии и программе, нестандартные ситуации) и краткие комментарии к ним. В дневнике отладки приводятся сведения об использовании других ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

№	Лаб. или дом.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание
1	дом	27.11.2022	0:10	Неправильная итоговая сумма	Глубокий анализ кода	Мне понравилось

10. Замечания автора по существу работы

11. Выводы

Работа учит базовым арифметическим операциям на языке С без использования библиотек, что очень полезно мне как новичку. Я с головой погрузился в программирование и очень этому рад! Для решения этой задачи пришлось решить с десяток-другой более простых, так что время выполнения превысило все мои ожидания.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: **детальнее изучай основы языка**

Подпись студента _____