

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

Студент группы М8О-109Б-22 Нгуен Ньы Хоанг Ань, № по списку 12

Контакты vk, telegram @tng00

Работа выполнена: «13» ноября 2022 г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

Отчет сдан « » 2022 г., итоговая оценка _____

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** Системы программирования на языке C.

2. **Цель работы:** Составление и отладка программы на языке C.

3. **Задание:** вариант №8.

4. **Оборудование** (студента):

Процессор *Intel(R) Core(TM) i3-7100U CPU @ 2.40GHz* с ОП 5,88 Гб, НМД 1024 Гб. Монитор 1920x1080

5. **Программное обеспечение** (студента):

Операционная система семейства: *linux*, наименование: *ubuntu*, версия *22.04.1 LTS*

Интерпретатор команд: *bash* версия *5.1.16*.

Система программирования -- версия --, редактор текстов *emacs* версия *28.2*

Утилиты операционной системы --

Прикладные системы и программы --

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере /home/tng00

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

Пишем функции `sign`, `min`, `max` и `mod`. Запускаем цикл, который:

- Будем хранить числа `m71` (максимальное число, кратное 7), `m72` (второе по величине число, кратное 7, остаток от деления на 160 не равен остатку от деления `m71` на 160), `m1` (максимальное число, не кратное 7), `m2` (второе по величине число, не кратное 7, остаток от деления на 160 не равен остатку от деления `m1` на 160).
- В случае `m71 = m72 = 0`: подходящей пары чисел нет
- В случае `m72 = 0, m71 = a ≠ 0, m1 = m2 = 0`: подходящей пары чисел нет
- В случае `m72 = 0, m71 = a ≠ 0, m2 = 0, m1 = b ≠ 0, m71 % 160 = m1 % 160`: подходящей пары чисел нет
- В остальных случаях, находим искомые `max1` и `max2` из имеющихся чисел.

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

```
#include <stdio>

int abs (int x) {
    return (x < 0) ? -x : x;
}

int mod (int x, int m) {
    int r = x - (x / m) * m;
    return (r >= 0) ? r : r + abs(m);
}

int main() {
    int n;
    scanf_s("%d", &n);
    int m71 = 0,
        m72 = 0,
        m1 = 0,
        m2 = 0,
        max1 = 0,
```

```

    max2 = 0;
    for (int i = 1; i <= n; ++i) {
        int x;
        scanf_s("%d", &x);
        if (mod(x, 7) == 0 && mod(x, 160) == mod(m71, 160) && x > m71) {
            m71 = x;
        } else if (mod(x, 7) == 0 && mod(x, 160) != mod(m71, 160) && x > m71) {
            m72 = m71;
            m71 = x;
        } else if (mod(x, 7) == 0 && mod(x, 160) != mod(m71, 160) && x > m72) {
            m72 = x;
        } else if (mod(x, 7) != 0 && mod(x, 160) == mod(m1, 160) && x > m1) {
            m1 = x;
        } else if (mod(x, 7) != 0 && mod(x, 160) != mod(m1, 160) && x > m1) {
            m2 = m1;
            m1 = x;
        } else if (mod(x, 7) != 0 && mod(x, 160) != mod(m1, 160) && x > m2) {
            m2 = x;
        }
    }

    if (m71 == 0 && m72 == 0) {
        printf_s("%d %d", 0, 0);
    } else if (m72 == 0 && m1 == 0 || m72 == 0 && m2 == 0 && mod(m71, 160) ==
mod(m1, 160)) {
        printf_s("%d %d", 0, 0);
    } else {
        if (m71 + m72 > max1 + max2) {
            max1 = m71;
            max2 = m72;
        }
        if (m71 + m1 > max1 + max2 && mod(m71, 160) != mod(m1, 160)) {
            max1 = m71;
            max2 = m1;
        }
        if (m71 + m2 > max1 + max2 && mod(m71, 160) != mod(m2, 160)) {
            max1 = m71;
            max2 = m2;
        }
        printf_s("%d %d", max1, max2);
    }
}

```

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

```
C:\Users\tngue\CLionProjects\untitled\cmake-build-debug\untitled.exe
4
168
7
320
328
168 320
Process finished with exit code 0
```

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

10. Замечания автора по существу работы

11. Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы я научился основам программирования на языке C.

Подпись студента

