

Отчет по лабораторной работе № 9 по курсу “Фундаментальная информатика”

Студент группы М80-109Б-22 Мозговой Никита Евгеньевич, № по списку 10

Контакты e-mail: MozgovoyNE@mail.ru, telegram: @M1N8E

Работа выполнена: «11» декабря 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

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

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** программирование на языке C.
2. **Цель работы:** составление и отладка простейшей программы на языке C итеративного характера с целочисленными рекуррентными соотношениями.
3. **Задание (вариант № 17):** Полоса, ограниченная прямыми $i + j + 10 = 0$ и $i + j + 20 = 0$.
4. **Оборудование (студента):**

Процессор 2,5 GHz 2-ядерный процессор Intel Core i5 ОП 4 Гб, Монитор 1280x800

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

Создать функции требуемые в задании и в for добавлять условия

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

1. Изучил что такое #define.
2. Написал все функции которые нужны
3. Сделать условие проверки попадания между прямыми
4. Проверить данные через условие

Входные данные	Выходные данные	Описание тестируемого случая
	No $i = 15, j = 25$	Проверка попадания между прямыми

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

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

```
#define I_0 13
#define J_0 19
#define L_0 14
#define K 50
```

```
#define LG1 -20
#define LG2 -10
```

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

```
int sign(int a){
if (a > 0){
    return 1;
} else if(a == 0){
    return 0;
} else{
    return -1;
}
}
```

```
int max(int a, int b)
{
    if (a > b) {
        return a;
    }
    return b;
}
```

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

```
int mod(int a, int b) {
    return (a % b + b) % b;
}
```

```
int beli(int i, int j, int k, int l)
{
    return (sign(i+1)*abs(abs(k - j) - abs(i - l)));
}
```

```

int belj(int i, int j, int k, int l)
{
    return (mod(j , 20) + max(mod(i , 20), min(j - k , l - k)) - 10);
}

int bell(int i, int j, int k, int l)
{
    return mod( k*(i + 1)*(j + 2)*(l + 3) , 20);
}

int main()
{
    int i = I_0;
    int j = J_0;
    int l = L_0;
    for (int k = 1; k <= K; k++) {
        int si = beli(i, j, k, l);
        int sj = belj(i, j, k, l);
        int sl = bell(i, j, k, l);

        if ((si + sj >= LG1)&&(si + sj <= LG2)) {
            printf("Yes k = %d, i = %d, j = %d, l = %d\n", k, si, sj, sl);

            return 0;
        }

        i = si;
        j = sj;
        l = sl;
    }
    printf("No i = %d, j = %d", i, j);
    return 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	Вре мя	Событие	Действие по исправлению	Примечание
		11.12.2022		Не знал, как добавить константы и как прописать функции	Изучение некоторых материалов в интернете	

10. Замечания автора

Замечаний нет.

11. Выводы

Хорошее задание для изучения языка C, но было сложно.

Подпись студента
