

Отчет по лабораторной работе № 9 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: «14» ноября 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

Отчет сдан « » ноября 2022 г., итоговая оценка

Подпись преподавателя

1.Тема: Язык программирования С.

2. Цель работы: Составление и отладка простейшей программы на языке С итеративного характера с целочисленными рекуррентными соотношениями.

3. Задание: Задать такие уравнения, которые будут или не будут попадать в область прибытия квадрата со стороной 10, центр которого в точке (10, -10)

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

Расписать все нужные функции самостоятельно, после чего в основной функции написать код, который будет проверять, каким шагом координаты попадут в область квадрата

7. Сценарий выполнения работы

Входные данные	Выходные данные	Описание тестируемого случая

--	--	--

8. Распечатка протокола

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

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

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

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

```
int main() {
    int n = 50, const i0 = -11, const j0 = -6, const l0 = -5, k = 1, i[50], j[50], l[50];
    i[0] = i0;
    j[0] = j0;
    l[0] = l0;
    for (int k = 1; k <= n; k++) {
        i[k] = ((i[k-1] + j[k-1] + l[k-1]) * (k - 1 + 1)) % 25 - (i[k-1] * j[k-1] * l[k-1] * (k - 1
+ 2) % 10) + 10;
        j[k] = min((((i[k-1] + j[k-1] + l[k-1]) * (k - 1 + 3) % 25), (i[k-1] * j[k-1] * l[k-1] * (k -
1 + 4) % 25)) + 10;
        l[k] = 2 * sign(l[k-1] * abs((((i[k-1] + j[k-1] + l[k-1]) * (k - 1 + 5) % 10) - (i[k-1] *
j[k-1] * l[k-1] * (k - 1 + 6) % 25)))));
        if ((i[k] >= 5) && (i[k] <= 15) && (j[k] >= -15) && (j[k] <= -5)) {
            printf("In area\n");
            printf("Number of step k = %d\n", k);
            printf("Coordinate i = %d\n", i[k]);
            printf("Coordinate j = %d\n", j[k]);
            printf("Parameter l = %d\n", l[k]);
            break;
        }
    }
    if (k == 50) {
```

```

        printf("Out area\n");
    }
    return 0;
}

```

9. Дневник отладки

№	Лаб.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание
1	дом	14 ноября	19:56	Указал переменные в цикле	Указал их до цикла	
2	дом	14 ноября	21:20	Немного переделал программу, ибо скорее всего вводить кол-во шагов самостоятельно не надо	Переписал ранее написанную прогу	

10. Замечания автора

Нету.

11. Выводы

Работа получилась интересной, мне очень понравилось писать функции самому). На самом деле это классно, понимать как работает та или иная функция, и как к ней обращаться. По началу казалось все легким, но потом понял, что иду немного не в том направлении, но осознал это и переделал код. Еще больше начал влюбаться в Си, что радует. Лабораторной ставлю лайк, очень классная

Подпись студента
