

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

Студент группы М80-109Б-22 Любарский Иван Владимирович, № по списку 8

Контакты ivanred28@gmail.com, @rMEDGranD

Работа выполнена: «17» ноября 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

Отчет сдан « » _____ 20__ г., итоговая оценка

Подпись преподавателя

- **Тема:** Системы программирования на языке Си.
- **Цель работы:** Составление и отладка простейшей программы на языке Си.
- **Задание:** Попадание точки в полосу на координатной плоскости j,i. (Вариант 20)
- **Оборудование:**

Процессор Intel Core i5-4210U @ 4x 1.7GH с ОП 15873 Мб, НМД 512 Гб. МОНитор 1600x900

- **Программное обеспечение:**

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*

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)

Для решения поставленной задачи требуется написать простейшие функции сравнения, модуля и выявления знака выражения.

Из данных из условия выражений и начальных чисел надо произвести преобразования, после чего проверить нахождение полученную точку в полосе на координатной плоскости.

В конце надо вывести конечные данные и информацию о попадании.

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

План выполнения кода:

1. Организация начальных данных.
2. Создание копий переменных.
3. Вычисление следующих значений переменных через копии.
4. Проверка на нахождении точки в полосе. Если находится - вывод информации и конец выполнения программы.
5. Возвращение к пункту 2 49 раз.
6. Вывод информации о промехе.

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

```
#include <stdio.h>
int Abs(int x) { //Функция, возвращающая модуль выражения.
    if (x >= 0) { return x; }
    else { return -x; }
}
int Min(int x, int y) { //Функция, возвращающая минимум двух чисел.
    if (x >= y) { return y; }
    else { return x; }
}
int Max(int x, int y) { //Функция, возвращающая максимум двух чисел.
    if (x >= y) { return x; }
    else { return y; }
}
int Sign(int x) { //Функция, возвращающая знак выражения.
    if (x >= 0) { return 1; }
    else { return -1; }
}
int main() {
    int i = -25; //Начальные данные
    int j = -9;
    int l = -8;
    int i1, i2, g; // i2 - переменная, хранящая в себе значение левой границы по i для соответствующего j, i1 соответственно для
    // правой границы. g - переменная для хранения текущей итерации (в задании k).
    for (g = 1; g < 51; g++) {
        int i0 = i; //Создание копии для последующей подстановки в выражения для исключения изменений.
        int j0 = j;
        int l0 = l;
        i = ((abs(i0 - j0) * l0 - abs(j0 - l0) * i0 + abs(i0 - l0) * j0) % 20) - g + 1; //Вычисление соответствующих изменений.
        j = (min(i0, j0) * max(j0, l0) * min(i0, l0)) % 25 + 5 * sign(i0) + g - 1;
        l = abs(l0) * sign(i0 - j0) - abs(i0) * sign(j0 - l0) + abs(j0) * sign(i0 - l0);
        i1 = -l0 - j;
        i2 = -20 - j;
        if ((i2 <= i) && (i <= i1)) { printf("%s%c%s%i%c%s%i%c%i", "Hitted!", "\n", "Time is ", g, "\n", "Coordinates and parameter (i,
j, l) = ", i, ' ', j, ' ', l); return 0; }
    }
    printf("%s%c%s%i%c%s%i%c%i", "Missed!", "\n", "Time is ", g, "\n", "Coordinates and parameter (i, j, l) = ", i, ' ', j, ' ', l);
    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.	Дата	Время	Событие	Действие по	Примечание
---	------	------	-------	---------	-------------	------------

					исправлению	
	или					
	дом.					
0						

10. Замечания автора по существу работы

11. Выводы

Работа является интересной в плане написания простейших функций и анализа изменений переменных, отношений новых точек на координатной плоскости. В остальном вывод о работе можно практически полностью сопоставить с выводом из лабораторной работы номер 8.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: --

Подпись студента
