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

Студент группы М80-109Б-22 Гиголаев Антон Александрович, № по списку 3

Контакты e-mail - giga.a.n.t@mail.ru, telegram - @ntny\_gglv

Работа выполнена: «06» ноября 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

Отчет сдан « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г., итоговая оценка \_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Тема: Системы программирования на языке Си.

2. Цель работы: Составление и отладка простейшей программы на языке C итеративного характера с целочисленными рекуррентными соотношениями, задающими некоторое регулярное движение точки в целочисленной системе координат (i, j) с дискретным временем k и динамическим параметром движения l;

3. Задание: Отследить попадание в лунку, образованную пересечением двух окружностей.

4. Оборудование (студента):

Процессор Intel Core i5-11400H @ 6x 2.70GH , НМД 512 Гб. Монитор 1920x1080

5. Программное обеспечение (студента):

Операционная система семейства: windows, наименование: windows 10 professional, версия 10.0.19044 Интерпретатор команд:

Система программирования turing machine emulator версия 2.3, редактор текстов wordpad версия 21H2

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)

Необходимо записать в массив координаты всех, полученных в ходе работы программы точек. Рассчитывая каждую точку, проверять попадание, сравнивая расстояние от точки до центров окружностей с радиусом окружностей.

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

1. Запустив редактор emacs, составить программу по определению попадания точки в лунку.

2. Составить несколько тестов и проверить программу на работоспособность и правильность выполнения.

3. Составить отчёт по результатам работы.

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

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <math.h>

int main() {

int is[100], js[100], ls[100];

is[0] = 5;

js[0] = 5;

ls[0] = 4;

for(int p = 1; p < 51; ++p) {

int sign = (ls[p-1] - js[p-1]) > 0 ? 1 : -1;

int max = is[p-1] > ls[p-1] ? is[p-1] : ls[p-1];

is[p] = is[p-1] / 3 - abs(is[p-1] - p) \* sign;

js[p] = js[p-1] % 10 - max % p;

ls[p] = is[p-1] + (js[p-1] \* (p-1)) % 5 + ls[p-1] % 5 + 3;

double a = sqrtf((double)((is[p]+10) \* (is[p]+10) + (js[p]+10) \* (js[p]+10)));

double b = sqrtf((double)((is[p]+20) \* (is[p]+20) + (js[p]+20) \* (js[p]+20)));

if((int)round(a) <= 10. && (int)round(b) <= 10) {

printf("bam %d - %d %d %d\n", p, is[p], js[p], ls[p]);

break;

}

if(p == 50) printf("noo %d - %d %d %d\n", p, is[p], js[p], ls[p]);

}

}

Тесты:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № теста | Входные данные | Выходные данные |
| 1 | i0 = 5  j0 = 5  l0 = 4 | Bam 8 –17 –9 –5 |

9. Дневник отладки

№ Лаб. Дата Время Событие Действие по исправлению Примечание

или

дом.

0 дом 01.09.2020 04:20 У меня сломался linux Переустановил систему Мне грустно

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Лаб. или дом. | Дата | Время | Событие | Действие по исправлению | Примечание |
| 0 | дом | 27.11.2022 | 16:00 | Не определить расстояние до центров | Воспользовался теоремой Пифагора | Ужас! |

10. Выводы

Полезная ЛР. Поработал с массивами, вспомнил графики и уравнения окружностей. Ох, а как же приятен синтаксис Си-подобных языков... БУДОРАЖИТ воображение...

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

Подпись студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_