Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Вятский государственный университет»

Колледж ВятГУ

**ОТЧЕТ**

**ПО ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ №7**

**«**ИССЛЕДОВАНИЕ ФРАКТАЛОВ**»**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «**МДК 05.02. РАЗРАБОТКА КОДА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Выполнил: студент учебной группы

ИСПк-101-51-00

Щепалкин Егор Васильевич

Преподаватель:

Сергеева Елизавета Григорьевна

Киров

2024

В отчете должны отображаться:

1. Цель работы

Получение навыков реализации алгоритмов с рекурсивными вычислениями, знакомство с фракталами.

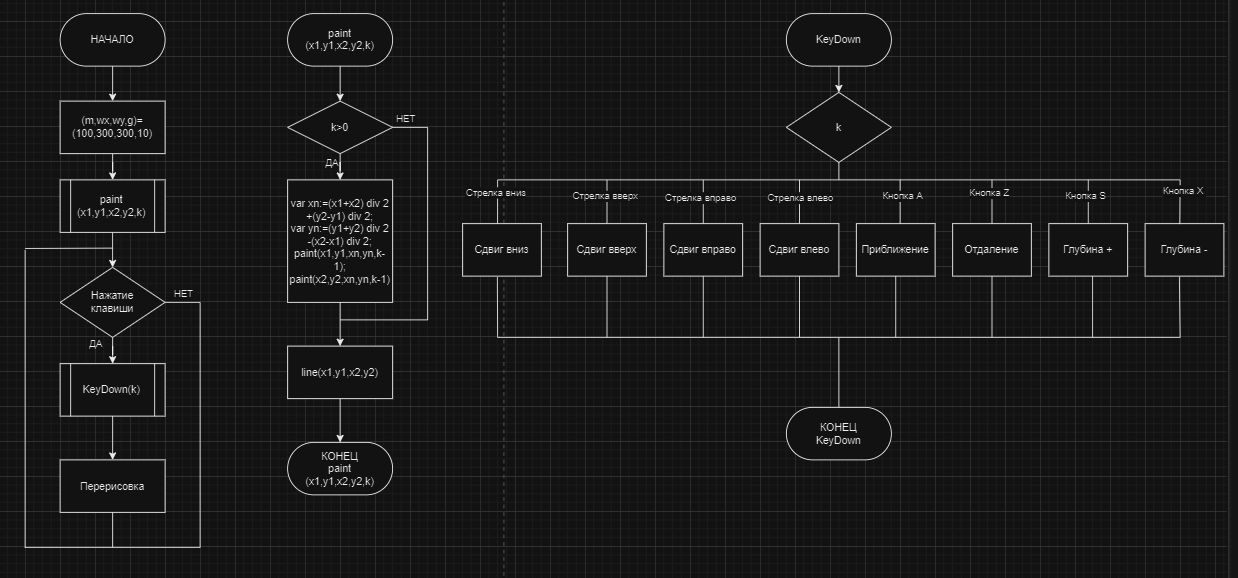
1. Формулировка задания

1. Написать программу для визуализации фрактала «Кривая Хартера-Хейтуэя».

2. Предусмотреть возможности масштабирования, изменения глубины прорисовки и перемещения полученной фигуры.

3. Построение множества ломанных, образующих фрактал, должно осуществляться в отдельном модуле.

1. Описание алгоритма
2. Определение типа переменных
3. Использование модуля GraphABC
4. Использование модуля построения фрактала
5. Описание процедуры интерфейса управления изображением фрактала
6. Схема алгоритма.



5.Код программы

**Uses** GraphABC;

**Uses** DrawDrag;

**var** (m,wx,wy,g) := (100,300,300,10);

**Procedure** KeyDown(k: integer);

**begin**

**case** K **of**

VK\_Down: wy -= 10;

VK\_Up: wy += 10;

VK\_Left: wx += 10;

VK\_Right: wx -= 10;

VK\_Escape: halt(1);

VK\_A: **if** m < 500 **then** m+=10;

VK\_Z: **if** m > 20 **then** m-=10;

VK\_S: **if** g < 15 **then** g+=1;

VK\_X: **if** g > 2 **then** g -=1;

**end**;

Window.Clear;

paint(wx-m,wy,wx+m,wy,g);

Redraw;

**end**;

**Begin**

SetWindowSize(700,512);

LockDrawing;

KeyDown(0);

OnkeyDown += KeyDown;

**End**.

**unit** DrawDrag;

**interface**

**Procedure** paint(x1,y1,x2,y2,k:integer);

**implementation**

**uses** GraphABC;

**Procedure** paint(x1,y1,x2,y2,k:integer);

**begin**

**If** k>0 **then begin**

**var** xn:=(x1+x2) **div** 2 +(y2-y1) **div** 2;

**var** yn:=(y1+y2) **div** 2 -(x2-x1) **div** 2;

paint(x1,y1,xn,yn,k-1);

paint(x2,y2,xn,yn,k-1)

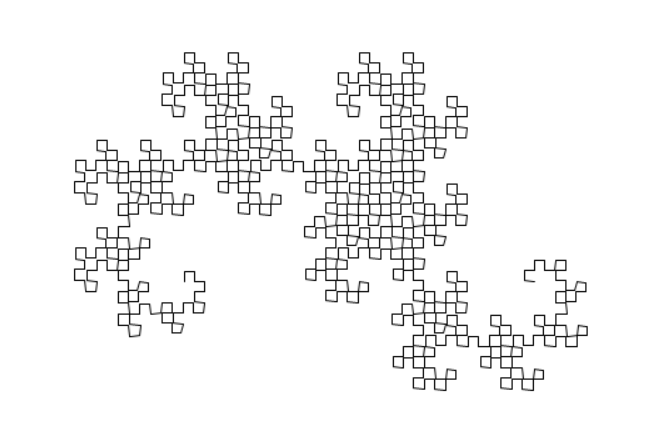
**end**

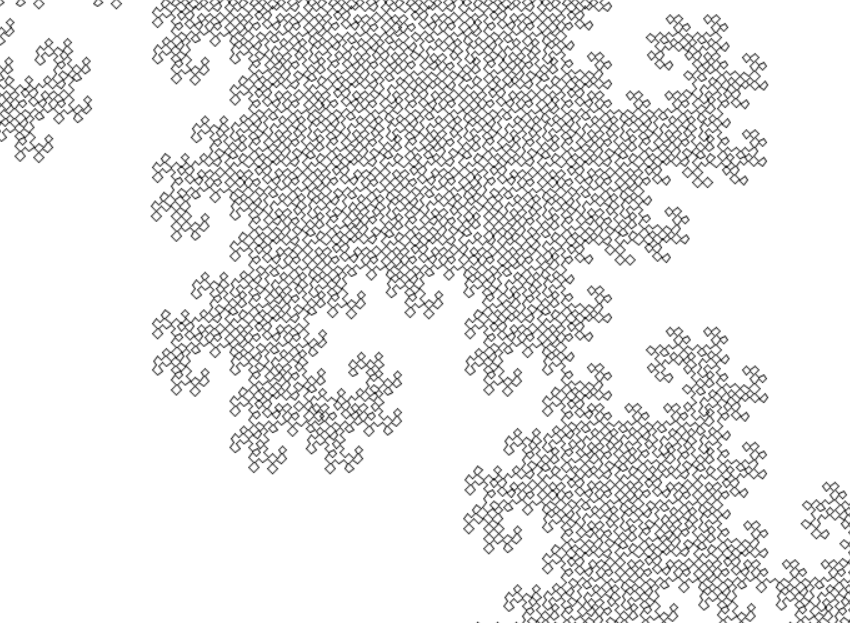
**else** line(x1,y1,x2,y2)

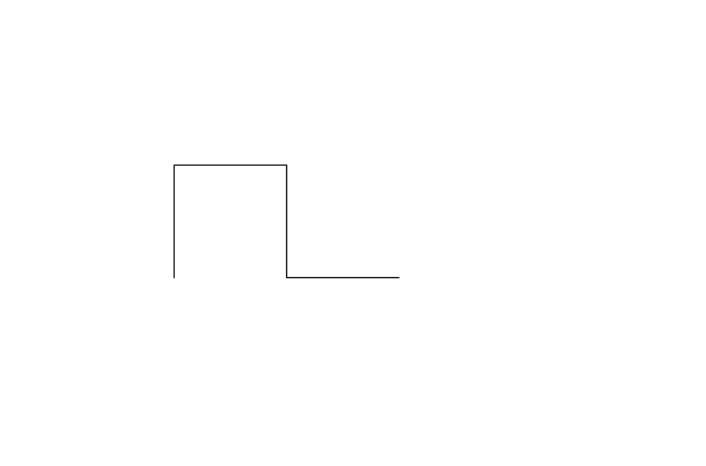
**end**;

**end**.

1. Результат выполнения программа.







1. Вывод

В данном отчете предоставлены данные и решение задачи «Кривая Хартера-Хейтуэя», которая была дана в домашней контрольной работе для написания и решения на языке программирования Pascal. Помогли базовые и более углубленные знания в математике, в частности, в алгебре. Во время выполнения данной работы пришлось столкнуться с многими трудностями, на которые нашлись ответы в интернете.