**Практическая работа №2**

**Фракталы и фрактальная графика**

1. Что такое фрактал? Какие виды бывают?
2. Что такое ломанная-генератор?
3. Опишите фрактал из своего варианта ДКР.
4. Укажите ломанную-генератор и опишите алгоритм построения фрактала в зависимости от глубины.
5. Запишите рекурсивную подпрограмму для построения фрактала, в ней укажите рекурсивную триаду.

**Ответы:**

1. Фрактал – сложная, бесконечно самоподобная геометрическая фигура, каждый фрагмент которой повторяется при уменьшении масштаба

Виды: Геометрические, алгебраические, стахостические

1. Ломанная-генератор – ломанная, получаемая заменой за один шаг каждого из отрезков ломанной
2. Фрактал Дракон Хартера-Хейтуэя - Фрактал может быть записан как L-система с параметрами:

• угол равен 90°

• начальная строка — FX

• правила преобразования строк:

• X X+YF+

• Y -FX-Y

1. Для его построения возьмем отрезок. Повернем его на 90 градусов вокруг одной из вершин и добавим полученный отрезок к исходному. Получим уголок из двух отрезков. Повторим описанную процедуру. Повернем уголок на 90 градусов вокруг вершины и добавим полученную ломаную к исходной. Повторяя названные действия и уменьшая ломаные, будем получать все более сложные линии, напоминающие фигуру дракона.
2. program Dragon;

uses GraphABC;

var k,d,m:integer;

procedure paint(x1,y1,x2,y2,k:integer);#параметризация

var xn,yn:integer;

begin

if k>0 then#база рекурсии

begin

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

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

paint(x1,y1,xn,yn,k-1);#декомпозиция

paint(x2,y2,xn,yn,k-1);#декомпозиция

end

else begin line(x1,y1,x2,y2); end;#база рекурсии

end;

begin

k := 23;

paint(200,300,500,300,k);

end.