



# **Visualização de Sistemas de Funções Iterativas**

## **Iterative Function Systems (IFS)**

Relatório do Projeto 1 de CGI

Daniel Ramos, N.º62396, P6

Diogo Carvalho, N.º62418, P6

# Inputs dos programas GLSL

## Shader.vert:

- **Attribute vPosition:** Vetor que armazena as coordenadas da posição do ponto a ser desenhado;
- **Attribute vFunction:** Float que armazena o valor da função que foi aplicada ao ponto. (Para ser transferido para o fragment shader através da varying colorFunction);
- **Uniform uBottomLeft:** Vetor que recebe as coordenadas do ponto inferior esquerdo do ecrã para utilizar nos cálculos das posições dos pontos;
- **Uniform uTopRight:** Vetor que recebe as coordenadas do ponto superior direito do ecrã para utilizar nos cálculos das posições dos pontos;
- **Varying colorFunction:** Recebe o valor de vFunction de modo a enviar o valor para o fragment shader.

## Shader.frag:

- **Varying colorFunction:** Utiliza o valor enviado pelo vertex shader para determinar qual a cor do ponto.

## Iteration.vert:

- **Attribute vOldPosition:** Recebe a posição anterior do ponto, é utilizado para calcular a nova posição.
- **Varying vNewPosition:** Recebe e coloca no buffer a próxima posição dos pontos de modo a esta estar pronta para ser desenhada;
- **Varying vNewFunction:** Determina e coloca no buffer a função que foi aplicada aos pontos de modo a permitir ao shader.frag determinar a cor a ser aplicada a cada ponto;
- **Uniform m:** Vetor que armazena as matrizes das funções que utilizam o IFS, cada matriz é utilizada para calcular a nova posição do ponto;
- **Uniform p:** Vetor que armazena as probabilidades acumuladas de cada uma das funções ser aplicada;
- **Uniform int: nfuncs:** Armazena a quantidade de funções que o IFS a ser aplicado possui de modo a evitar erros de código.

## Iteration.frag:

- As variáveis apenas passam por este fragment shader por limitações do WebGL, não são utilizadas aqui, mas sim enviadas para o buffer através do Transform Feedback.

## **Funcionalidades Extra**

- Os pontos demonstram cores diferentes conforme a função do IFS que lhes foi aplicada.