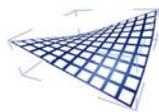


Fractais - Prática

Modelação Gráfica e Procedimental

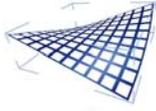
mestrado em computação gráfica
e ambientes virtuais
universidade do minho



Fractais – Prática

- Enunciado
 - Implementar uma aplicação que desenhe o fractal de Mandelbrot. A aplicação deverá permitir o zoom numa área definida através do rato. No final deve ser possível guardar a imagem gerada num ficheiro.

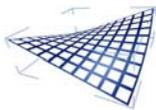
mestrado em computação gráfica
e ambientes virtuais
universidade do minho



Fractais – Prática

- Comandos OpenGL:
 - `glRasterPos(x,y)`
 - coloca o “cursor” na posição x,y da janela. O canto superior esquerdo corresponde à coordenada $(0,0)$.
 - `glDrawPixels(width, height, format, dataType, data)`
 - desenha o array `data` num retângulo a partir da coordenada do “cursor” com dimensões `width` e `height`. O formato indica como interpretar o array `data`, por exemplo `GL_RGB`. `dataType` indica qual o tipo de dados do array `data`, por exemplo `GL_UNSIGNED_BYTE`.

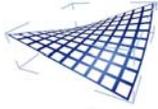
mestrado em computação gráfica
e ambientes virtuais
universidade do minho



Fractais - Prática

- Interactividade com GLUT:
 - `glutMouseFunc(nomeFunção);`
 - `void nomeFunção(int button, int state, int x, int y)`
 - Esta função será invocada quando se prime ou solta o botão do rato.
 - `glutMotionFunc(nomeFunção);`
 - `void nomeFunção(int x, int y)`
 - Esta função será invocada quando o rato se movimenta e um botão está premido.

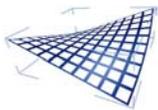
mestrado em computação gráfica
e ambientes virtuais
universidade do minho



Fractais - Prática

- DevIL – Developers Image Library
 - (openil.sourceforge.net)
 - Inicialização:
 - `ilInit();`
 - Carregar uma imagem
 - `ILuint id;`
 - `ilGenImages(1, &id); // cria um slot para uma imagem`
 - `ilBindImage(id); // activa o slot`
 - `ilLoadImage("bla.jpg"); // carrega a imagem no slot activo`

mestrado em computação gráfica
e ambientes virtuais
universidade do minho



Fractais - Prática

- DevIL – Developers Image Library
 - Criar uma imagem a partir de um array de dados:
 - `ilBindImage(id);`
 - `ilTexImage(width, height, 1, 3, IL_RGB, IL_UNSIGNED_BYTE, imageData);`
 - Gravar uma imagem
 - `ilEnable(IL_FILE_OVERWRITE); // permite gravar por cima de um ficheiro já existente`
 - `ilBindImage(id);`
 - `ilSave(IL_JPG, nomeFicheiro);`

mestrado em computação gráfica
e ambientes virtuais
universidade do minho