

Tópicos Especiais em Computação Gráfica

Prof. Daniel Ribeiro Trindade

Trabalho 2

Objetos:

- Extender o trabalho 2, adicionando novas funcionalidades;
- Aplicar os conceitos de iluminação, material e textura;

Descrição:

Nesse trabalho o aluno deverá estender o carregador de malhas desenvolvido no trabalho 1. O arquivo de malha agora contém múltiplos grupos de polígonos. Para cada grupo de polígonos, há a informação de material, textura, vértices e índices. Abaixo o novo formato arquivo de malhas msh.

LINHAS EM VERMELHO NÃO FAZEM PARTE DO ARQUIVO. SERVEM APENAS PARA DESCREVER O FORMATO.

```
# A primeira linha contém o número de objetos presentes nesse arquivo
2
# Aqui começa o primeiro objeto
# A componente ambiente do material
0.000000 0.000000 0.000000
# A componente difusa do material
0.800000 0.800000 0.800000
# A componente especular do material
0.000000 0.000000 0.000000
# O coeficiente especular do material
96.078431
# O nome do arquivo de textura a ser aplicado nesse objeto. Deve estar na mesma pasta do .msh
houseA.jpg
# A partir desse ponto, o formato é o mesmo da primeira versão do arquivo .msh, com exceção de que agora também
temos informações de coordenadas de textura para cada vertice
8265 4761
# Cada vertice é composto de:
# <indice_do_vertice> <xyz_do_vertice> <xyz_da_normal> <uv_coordenada_textura>
0 -30.429396 13.454034 25.982210 0.000000 -1.000000 0.000000 0.394531 0.470215
1 -31.525312 13.454034 31.881273 0.000000 -1.000000 0.000000 0.394531 0.599121
2 -31.721951 13.454034 31.844740 0.000000 -1.000000 0.000000 0.398682 0.599121
....
8263 0.000000 31.232767 40.000000 0.000000 -0.657063 0.753807 0.504395 0.995605
8264 -44.055031 0.000000 -26.473150 -0.707083 0.000000 -0.707083 0.878097 0.002427
0 0 1 2
1 3 4 5
2 6 7 8
.....
4759 8228 8232 8226
4760 8238 8234 8236
# Aqui começa um novo objeto
0.000000 0.000000 0.000000
0.800000 0.800000 0.800000
0.000000 0.000000 0.000000
96.078431
houseA.jpg
4 2
0 -2.700000 25.432768 38.634171 0.000000 -1.000000 0.000000 0.306448 0.446216
1 -2.300000 25.432768 38.634171 0.000000 -1.000000 0.000000 0.307870 0.446216
2 -2.300000 25.432768 38.799999 0.000000 -1.000000 0.000000 0.307870 0.446806
3 -2.700000 25.432768 38.799999 0.000000 -1.000000 0.000000 0.306448 0.446806
0 0 1 2
1 3 0 2
```

O aluno deverá ler o novo formato do arquivo .msh e, para cada objeto, aplicar o material e textura correspondente.