UNIVERSIDADE ESTADUAL VALE DO ACARAÚ

Centro de Ciências Exatas e Suas Tecnologias (CCET)

Ciência da Computação

**Computação Gráfica**

Nome: Maxwell Alves Teixeira

**Trabalho sobre Malhas e Iluminação**

**SOBRAL - CE**

**2017**

1. Para que as opções de exportação servem? Que diferenças de resultados foram obtidas com cada opção de exportação em diferentes valores?

R: Elas servem para exportar o arquivo com todas as informações necessárias para remonta-lo posteriormente, exportando assim dados como, por exemplo, matriz do mundo, matriz local, matriz dos vértices, matriz das cores, matriz dos índices, matriz de material, posição e ate ambiente.

Não marcando nenhuma das opções de exportações que são “easytoread” e “export\_normals”, o arquivo vai ser exportado sem nenhum tipo de formatação e seguindo apenas uma linha, ou seja, todas as matrizes ficaram meio que embaralhadas e assim dificultando o entendimento.

Já marcando somente a opção “easytoread” o arquivo de matrizes sera devidamente formatado, de tal forma que haverá linhas separando as matrizes tanto de cor quanto de índices e etc, facilitando a compreensão do arquivo.

Marcando somente a opção “export\_normals” o arquivo ficara sem formatação mas terá agora os vetores das normais e por fim marcando as duas opções você obterá um arquivo tanto formatado, ou seja, separando as matrizes entre si e também terá os vetores das normais.

1. Por que é interessante podermos selecionar cada elemento primitivo individualmente?

R: Com essas opções podemos trabalhar com o projeto de uma forma mais detalhada, podendo assim movimentar uma face sem que todo o objeto tenha que se movimentar e fazendo alterações de arestas, podendo assim modificar o objeto em questão em diversas perspectivas e criando novas formas, por exemplo, um esboço de uma face humana, que isso sim precisa de um certo nível de detalhamento.

3) Escreva os comandos dessa questão no terminal do Python no Blender e veja o que acontece quando, antes de executar os comandos, você:

a) selecionou vértices

b) selecionou as faces

c) selecionou as arestas

Descreva o resultado obtido.

R:

1. Quando se seleciona o vértice o algoritmo retorna um vetor que nada mais é do que a normal do vértice.
2. Quando se seleciona a face o algoritmo retorna o vetor normal da face.
3. Ocorre um erro:

Traceback (most recent call last):

File "<blender\_console>", line 2, in <module>

AttributeError: 'BMEdge' object has no attribute 'normal'

4) Execute os scripts da questão 3 no terminal de forma a obter a normal de um vértice por meio das normais da face. Para isso, faça:

i) selecionar as faces adjacentes a um determinado vértice e somar as normais das faces selecionadas. Normalize o resultado.

R:

obj = bpy.context.object

me = obj.data

import bmesh

edit\_mesh = bmesh.from\_edit\_mesh(me)

selected = []

if edit\_mesh.select\_mode == {'FACE'}:

for f in edit\_mesh.faces:

if f.select:

selected.append(f)

elif edit\_mesh.select\_mode == {'VERT'}:

for v in edit\_mesh.verts:

if v.select:

selected.append(v)

elif edit\_mesh.select\_mode == {'EDGE'}:

for e in edit\_mesh.edges:

if e.select:

selected.append(e)

q=0

m=0

p=0

for item in selected:

print(item.normal)

q += item.normal[0]

m += item.normal[1]

p += item.normal[2]

v = [q, m, p]

import math

d = sqrt(q\*q + m\*m +p\*p)

v = [q/d, m/d, p/d]

ii) verificar se a normal calculada pelo Blender para um vértice é igual ao resultado obtido em i. Se não, explique o motivo.

R: A normal calculada de todas as faces é a mesma que o vértice selecionado que liga todas elas.

5) Manipule o exemplo http://localhost:8000/webgl\_aula5/ex4/ para visualizar o objeto da forma mostrada na Figura 4. Explique o resultado obtido com base na reflexão especular.

R: A câmera esta localizada próxima ao objeto e a fonte de luz esta um pouco a cima da câmera, fazendo com que a luz seja atingida no objeto e refletida para câmera.

Objeto

Y+

Z-

X-

Reflexão

X+

Câmera

Fonte de Luz

Z+

Y-