

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.

- 2) 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:

- a) Quando se seleciona o vértice o algoritmo retorna um vetor que nada mais é do que a normal do vértice.
- b) Quando se seleciona a face o algoritmo retorna o vetor normal da face.
- c) 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/](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.

