

Informàtica Gràfica

PRÀCTICA 3

Objectius:

- Introduir conceptes de il·luminació i rendering
- Implementar el model de Phong shading
- Manipulació interactiva del materials i fonts de llum

Descripció

- Dissenyar una aplicació interactiva per a visualitzar una escena il·luminada amb diverses fonts de llum (entre 3 i 5).
- L'aplicació permetrà configurar interactivament la posició, la intensitat dels llums i les característiques òptiques dels materials d'alguns dels objectes.

Detalls i Implementació

- Podeu fer servir textures amb alguns dels objectes.
- Podeu fer servir l'escena de la Pràctica 2 i afegir objectes 3D en format OBJ (veure notes abaix)
- Implementeu el model de Phong shading com a vèrtex o fragment shading fent servir de guia els exemples de classe.

Model exemple d'estructura de la Escena

```
class Mesh
    geometry: Geometry
    material: MeshPhongMaterial
class Geometry
    faces: Array[...] of Face3
    vertices: Array[...] of Vector3
class MeshPhongMaterial
    ambient, color, emissive, specular: Color
    shininess: float
class Face3: a,b,c integers
class Vector3: x,y,z floats
class Color: r,g,b floats
```

Com afegir objectes 3D a l'escena

Aquestes notes segueixen el exemple teaapot_texture del Moodle (basat en lesson14 de learningwebgl)

- Crear o carregar un objecte 3D i exportar a format OBJ wavefront. Per això podeu fer servir qualsevol programa 3D: Blender, Maya, Rhinoceros, 3DMax ...
- Convertir el model a format JSON. Podeu convertir-lo online a:
<http://www.kurilo.su/workingprocess/webgl/c/#.W-GNWtVKiyo>
- Adaptar les funcions del exemple per tal de coincidir els noms de fitxer i atributs (vertexNormals, vertexTextureCoords, vertexPositions, indices)
 - function loadTeapot()
 - function handleLoadedTeapot(teapotData)