SRW: Object

Descreve a arquitetura da classe Object para carregamento de objetos wavefront.obj

A classe Object é derivada de SRW, na sua atual etapa de desenvolvimento contam com os seguintes recursos:

* Leitura de arquivos wavefront.obj
  + Nome, vertíces, normais e coordenadas de textura.

Obs.:Os arquivos são carregados na memória sem otimizações, os vértices seguem para o pipeline de renderização e são desenhados por meio da chamada a glDrawArrays\*.

Cada objeto recebe as seguintes matrizes de transformação:

* Local para Mundial
* Mundial para Visualização
* Visualização para Projeção
  + Na pratica, as matrizes de visualização e projeção são passadas concatenadas pela classe que gerencia as trasnformações de camera virtual.

Objetos são sombreados por dois métodos especificos, contudo em ambos, usando o modelo de iluminação de blinn-phong:

* Para objetos texturizados habiltita:
  + Mapas diffusos
  + Mapas especulares
  + Mapas normais
  + Mapas emissivos – para obetos de natureza emissiva
  + Mapas de deslocamento – para determinadas superficies.
* Para cor opaca
  + Um vetor uniform para especificar os componentes RGBA
* Para ambos, um valor escalar de parametrização para o brilho especular:
  + Shininess

A classe permite renderização instânciada para maior aproveitamento do processamento paralelo. A renderização é suportada pelo método de passagem por uniformes, ou por UBOs – quando estritamente necessário. Chame a função “instances” que recebe como argumentos um vetor de matrizes local para mundo – atualmente, o único atributo que pode ser variado são as posições.

Obs.: Ambos métodos de sombreamento amostram texturas de profundidade previamente geradas para realizar o processamento de sombras. Atualmente os algoritmos de sombras são simples e limitados e na pratica não aplicavéis.

Nota: Atualmente, a base de renderização da engine é o sombreamento adiado, portanto, carece de otimizações e maneiras mais otimizadas para calculos de iluminação.