

Shader 01 – Diffuse y Glossy Shader

En clase fue visto el sistema de iluminación estándar, usando de Lambert Law para calcular el componente difuso y la técnica de Phong para calcular el componente Especular.

No obstante, estas no son las únicas propuestas para calcular ambos modelos. Junto con este archivo les paso unas imágenes escaneadas del libro **The Renderman Shading Language Guide**. Este libro muestra otras maneras de calcular dichos modelos. Básicamente van a implementar lo siguiente:

- Wrap Diffuse (pag 2)
- Biased Diffuse (pag 4)
- Glossy Illumination (pag 7)
- Fresnel Effect (pag 5)

En el modelo de Fresnel, no hay un sistema de iluminación como tal, es decir, es una forma de colorear la superficie, por ahora este modelo no depende de ninguna luz en la escena.

Deberán entregar **4 shader**, cada shader implementando los modelos listados arriba. Coloquen los 4 shader en un solo archivo de RenderMonkey, ya que este permite dentro de un mismo archivo tener varios proyectos como se vio en clase.

Aunque los códigos están implementados en Renderman, estos son aplicables al lenguaje de OpenGL. No presten atención a la línea de código $Illuminance(P,N,\pi/2)$, en renderman esta línea es como un For, es decir, por cada luz que hiciste en la escena se aplica el código que está dentro de ese bloque, los algoritmos que estamos implementando solo usa 1 sola luz, por lo tanto no hagan caso a esa línea de código, no obstante, es la parte interna lo que deben de implementar.

Presten atención a las variables de entradas de cada shader, ya que se tienen variables un poco distinta a las usadas en el modelo de Lambert y Phong.

Los datos que el usuario puede cambiar:

1. Posición o dirección de la luz (deberán implementar el sistema de iluminación en el Fragment Shader)
2. Color Ambiental
3. Color Difuso
4. Color Especular
5. Color de la luz
6. Intensidad de la luz
7. Shine, variable que controla que tan concéntrico es el brillo especular.
8. Intensidad del brillo especular, esta variable no se ha visto en clase, es un valor de 0 a 1, que determina que tan fuerte es el brillo especular.

9. Dependiendo del shader que estén implementado, añadan las variables necesarias para su funcionamiento. Por ejemplo, para el Bias Diffused el usuario debe pasar información que se almacena en la variable "bias".

Entrega

1. El proyecto es individual para ser entregado el domingo 13 de mayo.

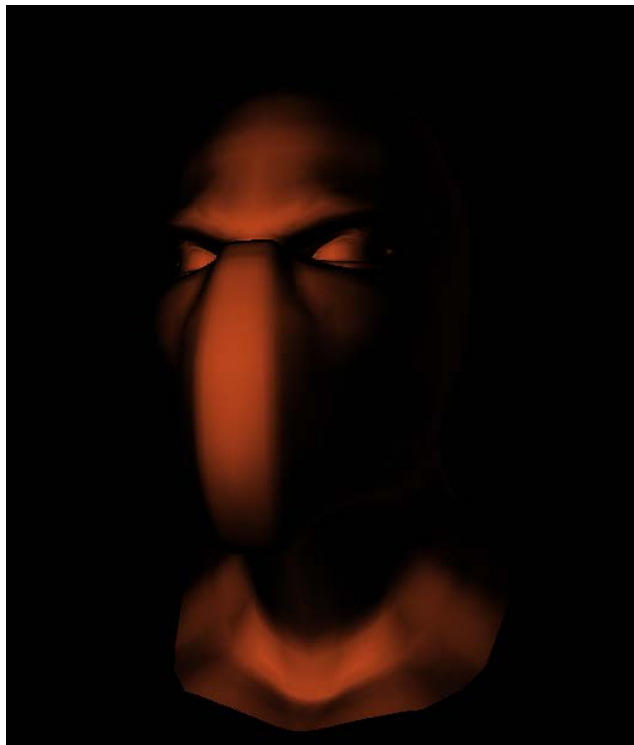
Ejemplos para q tengan un punto de comparación.

Wrap Diffuse

Luz puntual, posición (0,0,200)

Intensidad Especular = 0

Wrap = 0.6, Gam = 2.7.



Bias Diffuse

Luz puntual, posición (0,0,200)

Intensidad Especular = 0

Bias = 0.5.



Se darán cuenta que el Wrap y el Bias son modelos muy parecidos.

Glossiness

Luz puntual, posición (0,400,0)

Intensidad Especular = 1

sharpness = 1



Fresnel Effect.

