

PROYECTO V – SHADERS

El proyecto consiste en programar los shaders (que se envían en el attachment del correo), Biased diffused, glossy illumination y Fresnel – Schlick Approximation.

El pdf es un extracto del libro “The renderman shading language”. Estos shader son aplicables a OpenGL.

En el pdf, hay unas notas para leer. El código que puse en amarillo, es algo exclusivo de renderman por lo tanto no hagan caso.

Tienen que adaptar el código de renderman al de OpenGL Shading, sin embargo, las funciones son similares en algunos casos idéntica, solo hay detalles a nivel de sintaxis.

Puntos:

1. Los 3 shaders deben programarse en un solo .vert y .frag (no debe ser un .vert o .frag por cada uno).
2. Usen como plantilla el proyecto que les envié de lo visto en práctica, usando como base el lambertPhong.vert y lambertPhong.frag.
3. Las variables importante a alterar son (iDiff e iSpec)
 - a. Ejemplo: iDiff = biasFunc(..... ,) para el shader Biased.
 - b. iSpec = smoothstep(.....,,) glossy.
 - c. iDiff = Kr.

En el código de renderman hay una sumatoria, pero no contemplen eso, ya que eso es cuando se tiene más de una luz.

4. La variables que el código del CPU deberá pasarles al código del GPU, son 7:
 - a. Variable “**bias**”, usado por el shader Biased Diffused.
 - b. Variable “**sharpness**”, usado por el shader glossy.
 - c. Variable “**roughness**”, usado por el shader glossy.
 - d. Variable “**eta**”, usado por el shader fresnel.
 - e. Variable “**Kfr**”, usado por el shader fresnel.
 - f. Variable “**specular**”, es una variable de 0 o 1 que determina si se ve o no el brillo especular.
 - g. Variable “**fresnel**”, es una variable de 0 o 1 que determina si se usa el Biased diffuse o fresnel. NOTA: cuando se esté usando el shader de fresnel NO deberá verse el brillo especular.
5. Teclas:
 - a. Teclas **a**, **z**, incrementan y reduce respectivamente la variable bias.

- b. Teclas **s, x**, incrementan y reduce respectivamente la variable sharpness.
- c. Teclas **d, c**, incrementan y reduce respectivamente la variable roughness.
- d. Teclas **g, b**, incrementan y reduce respectivamente la variable eta.
- e. Teclas **h, n**, incrementan y reduce respectivamente la variable Kfr.
- f. Teclas **q, w**, enciende y apaga el brillo usando specular.
- g. Teclas **e, r**, enciende y apaga el efecto fresnel.
- h. Teclas **t,y,u**, cambian el RGB solo del material difuso (variable mat_diffuso) del objeto.

Valores iniciales de las variables:

```
bias = 0.5;
roughness = 0.1;
sharpness = 1.0;
specular = 1.0;

eta = 0.5;
Kfr = 0.5;
fresnel = 0.0;
```

Son libres para la del color difuso.

Entrega:

1ª. Me deberán pasar por correo (eduroamclases@gmail.com) los archivos del proyecto en el compilador de C++ que hayan usado (**En el asunto del correo pongan: Graficas I 2013 – Proyecto V – Shaders**).

Nombres de los archivos:

```
NombreEstudianteApellido.cpp
NombreEstudianteApellido.vert
NombreEstudianteApellido.frag
```

2ª. La fecha de entrega es el viernes 10 de enero, tienen hasta las 11:59 pm de ese día.

3ª. El proyecto vale 10%.