

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIA

GRAFICOS EN COMPUTACIÓN

Laboratorio 4

2017 – 2

Indicaciones generales:

- Duración: 1h 50 min.
- Por favor, utilice comentarios para explicar la lógica de su solución.
- El orden es parte de la evaluación.
- Su trabajo deberá ser subido a PAIDEIA en el espacio indicado por los Jefes de Práctica.
-

PREGUNTA 1 (20 puntos)

En este laboratorio implementarán un simple visualizador de objetos con textura. Se les proporciona un archivo OBJ junto con el archivo de imagen PNG. El objetivo es que se muestre el objeto texturado en su programa.

Un archivo OBJ tiene una estructura diferente a la de un archivo OFF. A continuación se describe el formato:

- El archivo empieza con la lista de vértices. Cada línea de un vértice empieza con el carácter “v” y a continuación las tres coordenadas del punto.
- Luego viene la lista de normales. Cada línea de una normal empieza con la cadena “vn” y a continuación las tres coordenadas de la normal.
- Luego viene la lista de las coordenadas de texturas. Cada línea de una coordenada de textura empieza con la cadena “vt” y a continuación vienen tres coordenadas, de las cuales sólo hay que usar las dos primeras (que corresponden con las coordenadas u y v).
- A continuación vienen las descripciones de las caras del objeto. Por ahora, hay que descartar las líneas que empiecen con las cadenas “g” y “s”. Las caras del objeto vienen definidas en las líneas que empiezan con la letra “f”. En cada línea que empieza con la letra “f” hay una tripleta por cada vértice que conforma la cara. Por ejemplo, la línea

f 9 11 11 1 14 12 4 26 13

significa que la cara tiene 3 vértices (y por lo tanto hay 3 tripletas). Cada tripleta representa el índice del vértice, índice de textura, índice de normal. Por lo tanto, por ejemplo en la línea de arriba, el primer punto es el vértice que está noveno en la lista de coordenadas definidas al inicio, y usa la coordenada de textura que está en la posición 11 y la normal que está en la posición 11. Note y tenga cuidado que en el archivo dado hay caras de más de tres puntos. En ese caso tendrá que convertir dichas caras en triángulos para poder usar todo lo visto en clase. A diferencia de los archivos OFF, aquí en las caras, los índices empiezan en 1.