



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

DIVISIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

LABORATORIO DE COMPUTACIÓN GRÁFICA e  
INTERACCIÓN HUMANO COMPUTADORA



**PREVIO No 05**

**NOMBRE COMPLETO:** Vázquez Reyes Sebastián

**No de Cuenta:** 318150923

**GRUPO DE LABORATORIO:** 11

**GRUPO DE TEORÍA:** 6

**SEMESTRE 2024-2**

**FECHA DE ENTREGA LÍMITE:** jueves 14 de marzo de 2024

**CALIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_

1- ¿Qué es un skybox?

Son una envoltura alrededor de su escena entera que muestra como el mundo se veía más allá de su geometría.

Se renderizan alrededor de la escena entera con el fin de darle una impresión de un escenario complejo en el horizonte.

2- ¿Cómo se declara un CUBEMAP texturizado en OpenGL versión moderna?

Se genera una textura y se une al CUBEMAP mediante:

`GL_TEXTURE_CUBE_MAP`

Además, es necesario utilizar `glTexImage2D` una vez por cada cara del cubemap: `GL_TEXTURE_CUBE_MAP_POSITIVE_X`, por ejemplo, una de estas por cada cara cambiando la literal y el sentido.

3- ¿Cómo se declara un CUBEMAP texturizado en GLSL?

Podemos especificar un texture cubemap con la siguiente variable uniforme:

`uniform samplerCube`

y le damos color con:

`textureCube(cubemap, directionVector)`

4- ¿Cuáles son los filtros en OpenGL?

Cuando la cantidad de píxeles no coincide con la cantidad de texels (los píxeles de la textura) aparecen efectos visuales que disminuyen la calidad del resultado. Para corregir estos efectos, se usan los filtros:

\* Filtros de magnificación: Se usan cuando los texels son más grandes que los píxeles provocando que la textura se vea pixelada, como una cuadrícula. OpenGL tiene 2 de esta categoría: `GL_NEAREST` y `GL_LINEAR`.

\* Filtros de Minimización: Se usan cuando los texels proyectados son más pequeños que los píxeles y la textura parece colada. OpenGL usa las mismas instrucciones para este filtro.



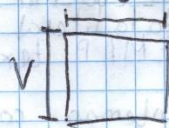
5- ¿Qué es un sampler 2D en GLSL?

Un sampler es un conjunto de variables que representan a una textura de un tipo de textura en particular. Permite acceder a los datos de una textura.

Un sampler 2D es un "objeto" que funciona de la misma forma descrita anteriormente, pero para texturas 2D.

6- ¿Qué son las coordenadas U, V en el espacio de texturizado?

Las coordenadas UV son las que nos permiten ubicar puntos en una textura. El eje U es el horizontal y comienza en 0 en el borde izquierdo, y el eje V es el eje vertical que comienza en 0 y en el borde superior.



El valor máximo de cada coordenada UV dependerá del modo que escojamos: IMAGE y NORMAL.

Cuando se usa el modo Normal, los valores de los ejes van de 0 a 1.

7- ¿Cuáles son los formatos de imagen que manejan color RGBA?

\*PNG

\*TIFF

\*TGA

\*PSD

\*GIF

8- ¿Cuáles son los formatos de imagen que manejan color RGBA que soporta la librería stb\_image.h?

\*PNG

\*TGA

\*PSD

\*GIF (sin animaciones)

## Referencias

- Manual de Unity. (2016). "Skybox". Recuperado el 14 de marzo de 2024 de: <https://docs.unity3d.com/es/530/Manual/class-Skybox.html>
- OpenGL Wiki. (2021). "Cubemap Texture". Recuperado el 14 de marzo de 2024 de: [https://www.khronos.org/opengl/wiki/Cubemap\\_Texture](https://www.khronos.org/opengl/wiki/Cubemap_Texture)
- Vega, J. (2021). "P3D: Texturas en Mallas". Recuperado el 14 de marzo de <https://jardinbit.neocities.org/notasP3D/texturas>
- Hongtongsan, K. (2016). "Dynamic-Cubemaps". Recuperado el 14 de marzo de <https://khongton.github.io/Dynamic-Cubemaps/>
- OpenGL Wiki. (2021). "Sampler (GLSL)". Recuperado el 14 de marzo de [https://www.khronos.org/opengl/wiki/Sampler\\_\(GLSL\)](https://www.khronos.org/opengl/wiki/Sampler_(GLSL))
- Capuano, B. (2016). "Cómo funcionan las transparencias en las imágenes: el canal "Alpha"". Recuperado el 14 de marzo de <https://www.campusmvp.es/recursos/post/Como-funcionan-las-transparencias-en-las-imagenes-el-canal-Alpha.aspx#:~:text=Ahora%2C%20en%20lugar%20de%20simplemente,y%20por%20tanto%20las%20transparencias.>
- De Vries, J. (2016). "Cubemaps". Learn OpenGL. Recuperado el 14 de marzo de <https://learnopengl.com/Advanced-OpenGL/Cubemaps>
- Nothings. (s.f.). Stb\_image.h. Recuperado de [https://github.com/nothings/stb/blob/master/stb\\_image.h](https://github.com/nothings/stb/blob/master/stb_image.h)