**Computación III**

**Bruno Arturo López Pacheco**

**Tarea 3: Operaciones matriciales. Transformaciones geométricas.**

A continuación se muestran las imágenes obtenidas de las transformaciones geométricas en raytracer de Python.

Patrón de fondo

Descripción generada automáticamente**Imagen Original:**

Imagen en blanco y negro

Descripción generada automáticamente con confianza media**Traslación:**

Imagen en blanco y negro

Descripción generada automáticamente con confianza media**Rotación en eje X:**

En esta imagen no se muestra la esfera azul ni tampoco la sombra de ésta, pero debido a la posición de la cámara, es que no se aprecia (todas las imágenes se tomaron desde la misma posición de la cámara). Por lo que hacer la rotación de la coordenada de la posición de la esfera, la esfera quedó detrás de la cámara.

**Rotación en eje Y:**

Imagen en blanco y negro

Descripción generada automáticamente con confianza media

Forma, Patrón de fondo

Descripción generada automáticamente**Rotación en eje Z:**

Imagen que contiene objeto, pieza de ajedrez, bola

Descripción generada automáticamente**Escalación uniforme:**

Imagen en blanco y negro

Descripción generada automáticamente con confianza media**Escalación no uniforme:**

Imagen en blanco y negro

Descripción generada automáticamente con confianza media**Shearing:**

En esta imagen se muestra que debido al Shearing, la esfera quedó por encima de la cámara, pero frente a la fuente de luz, por esto se muestra la sombra de la esfera. De nuevo, se recuerda que todas las fotos se tomaron al mismo tiempo y desde la misma posición.

Imagen en blanco y negro

Descripción generada automáticamente con confianza media**Reflexión con respecto al plano XY:**

Patrón de fondo

Descripción generada automáticamente**Reflexión con respecto al YZ:**

Forma

Descripción generada automáticamente con confianza baja**Reflexión con respecto al plano XZ:**

**Conclusión:**

Para el uso de este raytracer, solo se tuvo complicaciones con el acomodo de la cámara y la fuente de luz, puesto que al tener las transformaciones geométricas, es complicado saber en qué posición quedarán las esferas, de hecho, para este ver estas transformaciones, solo se usó un solo cuerpo.

Las transformaciones geométricas pueden llegar a ser usadas para crear animaciones, y de aquí la importancia de conocer cómo se aplican a los raytracer.

El código de esta tarea se encuentra en:

<https://github.com/brunolopez941/PracticasComputacionIII/blob/main/Tarea3/Tarea3.ipynb>