

Introducción

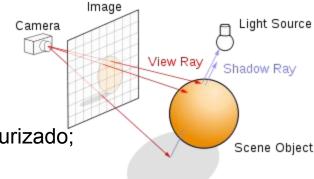
Raytracing es una técnica para la generación de imágenes o animaciones 3D, que aplica técnicas de iluminación, reflejo, texturizado; utilizada en proyectos como:

- Animación
- Simulación

El Raytracing modela el comportamiento de la interacción entre los objetos y la luz. Originalmente fue llamado algoritmo de Ray Casting y fue propuesto en 1980 por Turner Whitted.

El algoritmo de Ray Casting determina las superficies que son visibles en la escena por medio del trazado de rayos desde el observador (cámara) hasta la escena a través del plano de la imagen, calculando así las intersecciones más cercanas al observador determinando con ello el objeto visible.

Una de las principales ventajas de esta técnica es que realmente te enfocas en los rayos de importancia ya que no exploras todos los rayos que se generarían; sino en aquellos que son de relevancia para el observador.



Trabajo a realizar

El Raytracing utilizado fue el localizado en el siguiente repositorio:

- https://github.com/bnaveenkr/raytracer

El objetivo principal sobre la implementación se basó en las transformaciones contenidas en el mismo raytracer:

- Rotación
- Escalación
- Traslación

Anexando la paralelización de las pruebas de intersección entre rayos y la geometría poligonal para la producción de una imagen de salida.

Paralelización de las transformaciones de traslación, escalación y rotación

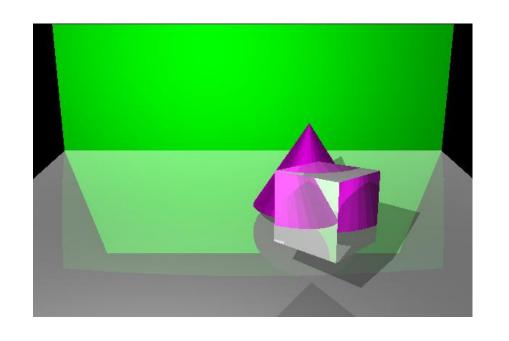
```
#pragma omp parallel for
  for(i = 0; i < (*object).ntris; i++)
     //printf(" Threads: %d\n", i);
      temp.v0 = matVecMult(M, ((*object).tri[i].v0));
      temp.v1 = matVecMult(M, ((*object).tri[i].v1));
      temp.v2 = matVecMult(M, ((*object).tri[i].v2));
      (*object).tri[i].v0 = temp.v0;
      (*object).tri[i].v1 = temp.v1;
      (*object).tri[i].v2 = temp.v2;
```

Paralelización sobre la generación de la imagen

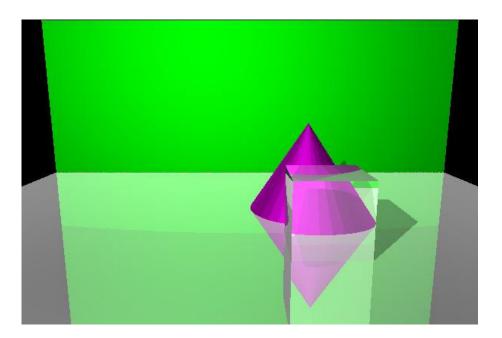
Conclusiones

Se aplicaron las operaciones por separado a una imagen que fue predefinida anteriormente.

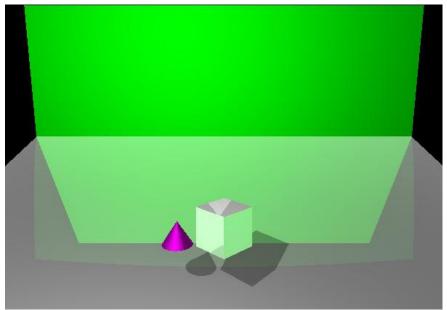
Las transformaciones de las imagenes se muestran en las siguientes imágenes.



Original



Aplicando rotate



Aplicando translate, rotate y scale





GRACIAS POR SU ATENCIÓN.

Karen Jaqueline Reyes Flores

<u>karenreyes346@gmail.com</u>

Alejandra Guadalupe Esquivel Guillén

<u>alejandraeg9899@gmail.com</u>

Lic. Tecnologias para la Información en Ciencias. Cómputo de alto rendimiento, Dr. Ulises Olivares Pinto