

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Estado de México
Escuela de Ingeniería y Ciencias
Departamento de Computación

Proyecto 01. Ray Tracing in One Weekend. Gráficas computacionales.

Apegándome al Código de Ética de los Estudiantes del Tecnológico de Monterrey, me comprometo a que mi actuación en este examen esté regida por la honestidad académica. Acepto: _____

Profesor: Oriam Renan De Gyves López

Clave y grupo: TC3022. 1

Alumno: _____

Matrícula: _____

Lee cuidadosamente todas las instrucciones antes de comenzar a resolver cada uno de los problemas.

Fecha de entrega: 3 de febrero, todo el día.

NOTA MUY IMPORTANTE: Este proyecto debe ser elaborado de manera individual. Puedes trabajar de manera colaborativa para resolver dudas conceptuales, pero el código debe ser realizado únicamente por ti. Recuerda citar correctamente todas las fuentes de inspiración que ocupaste para la realización del mismo. Cualquier indicio de copia, trampa o fraude será penalizado con 1 de calificación y será reportado al comité de integridad académica. Se penalizará tanto al copiado como al copiador.

Documentación:

Manual de referencia de C++: <http://www.cplusplus.com/reference/>

Generación de números aleatorios en C++: <http://www.cplusplus.com/reference/random/>

Deberán leer:

Shirley, P. Ray Tracing in One Weekend. Version 1.55. Copyright 2018 Peter Shirley.

Lo pueden encontrar en: <http://in1weekend.blogspot.com/2016/01/ray-tracing-in-one-weekend.html>

Formato de entrega:

Deberán crear un nuevo repositorio con el código de este proyecto. El repositorio debe ser privado. Solamente a mí me darán acceso. Yo revisaré el último *commit* realizado antes de la fecha límite de entrega.

Evaluación

El proyecto será evaluado utilizando los siguientes criterios:

100	El proyecto cumple con todos los requerimientos.
1	El programa fuente contiene errores sintácticos.
1 - 99	El programa produce errores al momento de correrlo.
Falta a la integridad académica	La solución es un plagio.

Nota: Aunque el autor hace disponible su código en github, el código a entregar en este proyecto debe ser elaborado por el alumno. Copiar parcial o totalmente el código del autor, o de alguna otra fuente, constituye una falta a la integridad académica, sin embargo, pueden utilizar libremente el código del libro.

- I. **(80 puntos)** Código fuente funcional del *Ray Tracer* implementado como resultado de la lectura del libro “*Ray Tracing in One Weekend*”. Su escena final puede estar configurada de la siguiente manera (elementos no detallados en el libro), aunque idealmente deberán generar su propia configuración con al menos 600 esferas:

La cámara está posicionada en (13, 2, 3).

La cámara se encuentra viendo a (0, 0, 0).

La distancia de enfoque de la cámara es de 10.

El ángulo de apertura de la cámara es de 0.1.

Muestras por pixel: 100

Como en el libro, deberán tener esferas grandes, completamente visibles, al centro de la escena. Deberán implementar 4 esferas con las siguientes propiedades de acuerdo a su matrícula:

Último dígito de la matrícula % 4	Características de las 4 esferas principales
0	Ninguna esfera es de material dieléctrico
1	2 esferas son de material dieléctrico
2	3 esferas son de material dieléctrico
3	Todas las esferas son de material dieléctrico

- II. **(20 puntos)** Imagen en formato png de resolución 1200 x 800 con el resultado de ejecutar su programa.