

Simulación de carácter catastrófica del Sistema Solar en OpenGL

Wladimir Albornoz, *estudiante, Usach* y Andrés Barrera, *estudiante, Usach*

Abstract—En el siguiente informe se detallan los aspectos preliminares para el proyecto de la asignatura de computación Gráfica, a partir de un proyecto ya implementado en el cual se podía ver una representación gráfica del sistema solar, se desea modificarlo de forma que los movimientos de los planetas sean automáticos y que el sol tome un papel relevante absorbiendo al resto de los planetas eventualmente. El proyecto será realizado en OpenGL bajo la distribución de Linux Ubuntu.

Index Terms—Sistema solar, OpenGL, rotación, traslación, objetivos, herramientas a utilizar, plan.



1 INTRODUCCIÓN

LA idea principal del proyecto es generar una simulación de lo que pasaría si el Sol absorbiera a los planetas del sistema solar; para ello se toma como base un proyecto implementado anteriormente en el cual se representaba el sistema solar a partir de una enana roja.

Esta simulación tiene un carácter totalmente imaginativo y está basado un poco en el mundo de la ciencia ficción y en las diferentes visiones que se tienen del espacio y del universo.

Como se dijo anteriormente se toma como base un proyecto desarrollado anteriormente para modificarlo e implementar estos nuevos requerimientos, aunque esto parezca simplificar el trabajo en realidad se espera reconocer las diferentes aplicaciones de la computación gráfica utilizadas en esta implementación, además de la oportunidad de implementar otros métodos para codificar lo que se desea implementar.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Implementar la simulación catastrófica del sistema solar.

2.2 Objetivos Específicos

- Entender y aprender a utilizar OpenGL para la implementación y representación de elementos de la computación gráfica.
- Conocer y relacionar términos de la computación gráfica para el desarrollo del proyecto.
- Determinación de herramientas útiles para el desarrollo.
- Descubrir librerías que puedan ayudar tanto en la codificación como en la implementación.
- Comprender lo que se realiza en el proyecto tomado como base para el desarrollo de éste proyecto

3 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

3.1 Motivación

Resulta muy interesante la oportunidad de generar una simulación gráfica del espacio por tanto la mayor motivación para el desarrollo es en efecto poder implementar el proyecto, además con ello se pretende aprender y a la vez poner en práctica conceptos de la computación gráfica como la rotación o el modelado en 3 dimensiones.

3.2 Definición de la problemática

La mayoría de las implementaciones gráficas conocidas muestran simulaciones de la

realidad de los planetas y del sistema solar, sus trayectorias, sus lunas o las diferencias entre las velocidades de rotación de cada uno; pero que pasaría si un planeta cambia su trayectoria y se dirige directamente al sol, esto es lo que se desea implementar.

6 PLAN DE TRABAJO

7 CONCLUSIONES

4 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

Tomando como base el proyecto que solo muestra una representación del sistema solar, se pretende que la representación de las trayectorias de los planetas sea automática, con esto se refiere a que se vea el movimiento continuo de la trayectoria de los planetas y que eventualmente los planetas comiencen a cambiar su trayectoria y se dirijan hacia el Sol, lo cual los hará desaparecer.

Para ello habría que modificar algunas funciones relacionadas con la traslación de estas diferentes figuras (diferentes planetas)

5 METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR

5.1 Metodología

La metodología a utilizar es el análisis y diseño estructurado ya que con esta metodología se tiene un orden lógico en los pasos a seguir para el desarrollo correcto del proyecto.

5.2 Herramientas

Preliminarmente se tienen las siguientes herramientas para el desarrollo:

5.2.1 Equipos

Se tienen 2 notebooks con similares características, ambos tienen la distribución de Linux Ubuntu 14.04 y cuentan con 8Gb de RAM.

5.2.2 Herramientas de programación

Preliminarmente se establecen las siguientes herramientas para la programación, cabe destacar que hay que usar herramientas similares a las que fueron utilizadas en el proyecto que se toma como base