

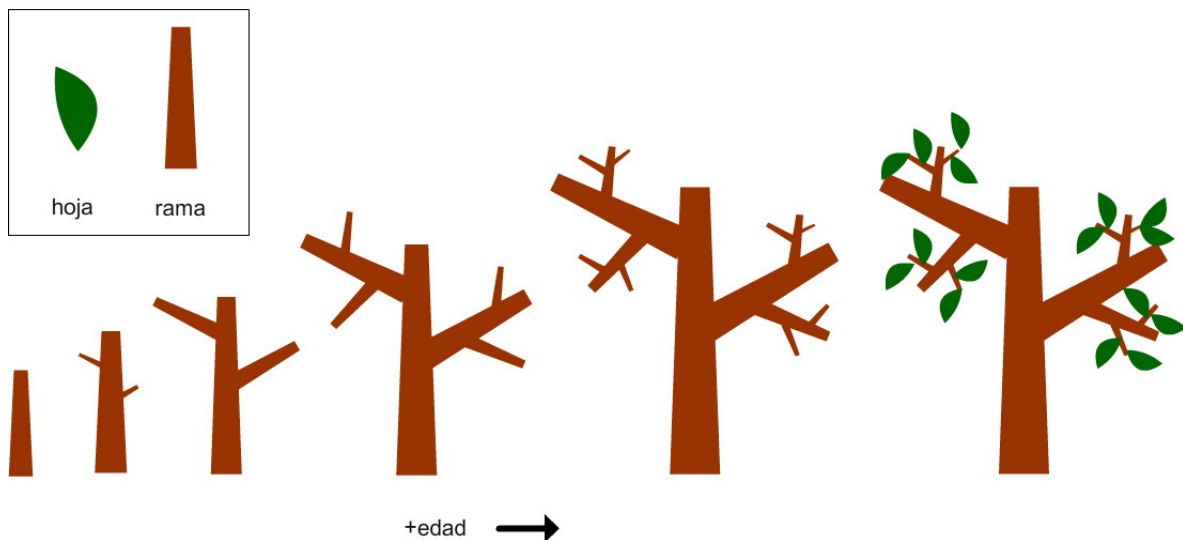
Sistemas Gráficos – 66.71 – 2C/2011

Trabajo Práctico Nº1 - Transformaciones 3D en OpenGL

Objetivo

Desarrollar una aplicación OpenGL que modele un árbol en 3D con ramas y hojas basadas en las primitivas de ramas y hojas que serán definidas en base a triángulos.

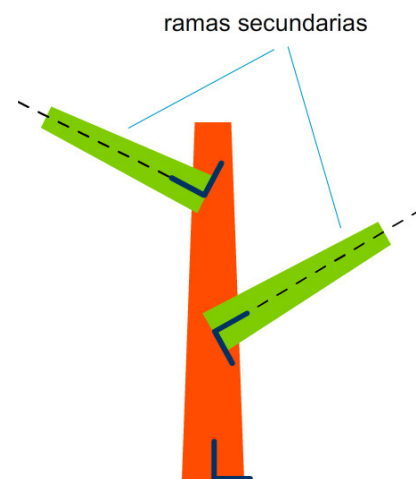
Se deberá construir un modelo jerárquico en donde un parámetro global “edad” controle el grado de desarrollo de la estructura, como se muestra en la figura



Cada rama deberá tener al menos 2 ramas secundarias, cuyo ángulo, posición y escala relativas a la rama padre podrán variar dentro de un rango de máximos y mínimos (ej: ángulo min. y max.), de este modo la estructura final tendrá una apariencia aleatoria.

En el último nivel las ramas se reemplazan por hojas. A medida que aumenta la edad la estructura tendrá más niveles de profundidad (más instancias de ramas). Cada rama deberá variar su escala a medida que crece.

*Si bien las figuras son bidimensionales, la estructura del árbol deberá ser tridimensional.



Modelos

Para modelar la rama se deberá crear una primitiva “cilindro” a partir de triángulos.

Animación

La edad deberá variar en función del tiempo para animar el crecimiento del árbol. La velocidad será regulable.

Cámara

Deberá mapearse el movimiento del mouse en X e Y de manera que el punto de vista “orbite” alrededor del árbol.

Controles de teclado

<u>Tecla</u>	<u>Acción</u>
R	Reiniciar la animación de crecimiento
P	Pausar/reanudar animación
Q	incrementar velocidad de crecimiento
A	decrementar velocidad de crecimiento

Entrega y corrección

La fecha de entrega es el 16 de Spetiembre.

Además del informe que se detalla a continuación debe entregarse copia del ejecutable y/o código fuente ya sea en DVD o vía email. En este último caso indicar claramente en el nombre del archivo ZIP o RAR: tp nro., grupo y cuatrimestre.

La evaluación del TP será individual, por lo tanto todos los integrantes del grupo deberán estar presentes en la corrección.

Informe

Explicar la arquitectura de la aplicación, detallando las estructuras de datos, funciones y decisiones de diseño, que se hayan tomado. No es necesario incluir código fuente.

Carátula del Informe: en la primera hoja se deberán incluir los siguientes datos

Trabajo practico nro: X

Cuatrimestre: N / YYYY

Grupo nro.: Z

Integrantes	Calificación	Fecha	Corrigió
Nombre, Apellido, Padrón			
Nombre, Apellido, Padrón			

Datos al pie: colocar en **cada** hoja

Cuat: N/YYYY Trabajo Practico nro.: X, Grupo nro: Z, Integrantes: Padrón, Padrón