

# Tarea 3

## Fundamentos de Computación Gráfica

Sección 543717-0

2do Semestre 2007

### Descripción

Esta tarea debe ser realizada en forma individual. Debe ser entregada el ***Lunes 15 de Octubre***. Debe entregar un informe impreso detallando el código escrito y las dificultades encontradas (solo describir las funciones principales), en Secretaría de Dirección (Srta. Cecilia), antes de las 5pm. Además, envíe el código fuente (Solo el código fuente comprimido con winrar y el informe en pdf) vía correo electrónico a [waldovalenzuela@udec.cl](mailto:waldovalenzuela@udec.cl) antes de ese día y hora. No se aceptan tareas atrasadas. La copia en esta tarea implica un 1 para todas las personas involucradas.

Como se mencionó en clases, sus programas serán probados utilizando Borland Developer Studio 2006, así que es su responsabilidad asegurarse de la ejecución correcta en ese ambiente de trabajo.

### Problema

Utilizando los archivos que están en la página del curso (datos.rar), los cuales contienen 4 archivos con extensiones “pol” para los polígonos y “ver” para los vértices; estos archivos corresponden a los vértices y polígonos de una tetera y un cuadrado. Diseñe un programa que cargue estos polígonos y vértices, posteriormente deberán ser pintados implementando el pintado SCANLINE visto en el capítulo 5 y las iluminaciones ***Pintado Plano, Pintado de Gouraud y Pintado Phong*** vistas en el capítulo 4.

El ambiente 3D deberá contar con:

- Un foco de luz en el ambiente en 3D. La cual deberá tener color específico, el cual podrá cambiar dependiendo de la selección del usuario, además este foco esférico debe moverse en el ambiente en 3D en cualquier sentido a elección del usuario, de manera de visualizar el efecto de luz. Además, el usuario deberá tener la opción de modificar la Luz Ambiente, tanto en su intensidad como en su color.
- El objeto que se cargue ya sea la tetera o el cuadrado, el usuario tendrá la posibilidad de trasladar el objeto en el ambiente en 3D, así como también cambiar su color y tamaño.

El programa deberá contar con:

- Una interfaz que cargue el objeto, tanto sus polígonos y vértices, las veces que desee el usuario sin importar el tipo de objeto, solo contando con las extensiones antes mencionas.
- El programa deberá mostrar en pantallas separadas o en una pantalla, a elección del usuario.
  - La malla.
  - Pintado Gouraud.
  - Pintado Phong.
  - Pintado Plano.
- El usuario tendrá la opción de seleccionar alguna de estas pantallas y hacer la modificación que estime conveniente (los antes mencionados).
- El programa deberá contar con las siguientes librerías:
  - Clase polígonos, clase vértices.
  - Librería scaline.
  - Librería de iluminación.