

Ejercicio 1

Graficación por Computadora

February 24, 2019

Para este ejercicio el alumno generará el código para mostrar en pantalla las siguientes figuras: tres cuadrados, dos círculos y un cuadreado grueso.

Se usará la función `myKeyboard()` donde, al presionar la tecla 1 en el teclado, se mostrarán los cuadrados, al presionar el 2, se mostrarán los círculos y al presionar la tecla 3 se mostrará el cuadrado grueso, para esto usen una variable global para que en `myDisplay()` sepan que figura dibujar.

Recuerden usar la función `glutPostRedisplay()`, la cual redibuja en pantalla lo que está en `myDisplay()` cada vez que se manda a llamar.

1 Cuadrados

Se mostrarán tres cuadrados sencillos en pantalla al mismo tiempo usando los siguientes primitivos de OpenGL (los colores de los vértices son libres al gusto del alumno):

`GL_LINE_LOOP`, `GL_POLYGON` y `GL_TRIANGLES`

2 Círculos

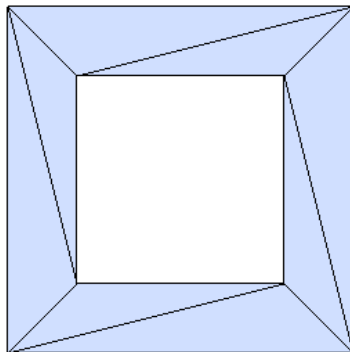
Se mostrarán dos círculos en pantalla, usando los siguientes primitivos:

`GL_LINE_LOOP` y `GL_TRIANGLE_FAN`

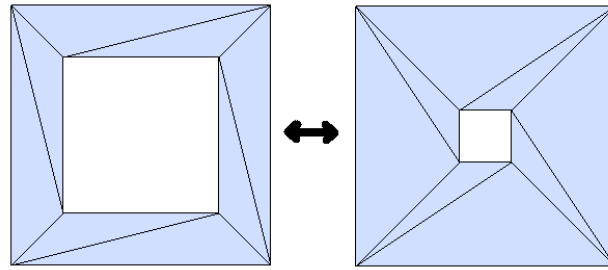
Para generarlos recuerden las funciones paramétricas del círculo. Usarán las funciones de C para calcular senos y cosenos, estas funciones están en la biblioteca estandar `math.h`, su documentación está en línea (es necesario especificar la bandera `-lm` al momento de compilar código que incluye a `<math.h>`).

3 Cuadrado Grueso

Se generará la siguiente figura usando solamente `GL_TRIANGLES`:



El color de los vértices se deja a decisión del alumno. Para esta figura el cuadrado interior se irá cambiando de tamaño (crecerá y se hará más chico) de manera automática, generando una animación:



Este cambio de tamaño se debe hacer en la función `myUpdate()`. Para que los cambios influyan en el dibujado de `myDisplay()` se puede hacer uso de una variable global t tal que la posición de los vértices dependan de t .

Si es muy rápida la animación, se puede utilizar la función `usleep()` o `sleep()` la cual está en la biblioteca `<unistd.h>` en linux, para otros sistemas operativos, busquen en donde se encuentran estas funciones.

Por último, recuerden usar `glutPostRedisplay()` para volver a dibujar los cambios.

4 Entrega

Se entregará un comprimido .zip con el Makefile y el archivo main.c con todas las figuras programadas, además agreguen un README.txt donde especifiquen su nombre completo, número de cuenta y, si se desea, algún comentario sobre el ejercicio. Subir al Moodle el comprimido con el siguiente formato:

<Apellido Paterno><Apellido Materno>_01.zip