

Lenguaje de Programación: C++ GLUT (como instalarlo)

José Luis Alonzo Velázquez

Universidad de Guanajuato

Noviembre 2010

Inicializar GLUT

Lo primero que debemos mandar llamar en un proyecto con la librería GLUT es:

```
void glutInit(int *argc, char **argv);
```

Cuyos parámetros son:

- argc - Un apuntador sin modificar a la variable argc de la función main.
- argv - Un apuntador sin modificar a la variable argv de la función main.

Esta función se encarga de inicializar GLUT.

Posicionar ventana

La siguiente función nos permite definir donde se encontrara la esquina superior izquierda de la ventana principal de nuestro proyecto.

```
void glutInitWindowPosition(int x, int y);
```

Cuyos parámetros son:

- x - El número de pixeles del lado izquierdo de la pantalla. El valor por default es -1.
- y - El número de pixeles del la parte superior de la pantalla. El valor por default es -1.

Dimensionar ventana

La siguiente función nos permite definir el tamaño de la ventana principal de nuestro proyecto.

```
void glutInitWindowSize(int width, int height);
```

Cuyos parámetros son:

- width - El ancho de la ventana.
- height - El alto de la ventana.

Definición del modo

La siguiente función nos permite definir el modo en que se mostrara la ventana principal de nuestro proyecto.

```
void glutInitDisplayMode(unsigned int mode)
```

Cuyos parámetros son:

- mode - Especifica la manera de mostrar la ventana.

Ejemplo

Una ventana con colores RGB, con un único buffer y un buffer profundo sería:

```
glutInitDisplayMode(GLUT_RGB | GLUT_SINGLE | GLUT_DEPTH);
```

Opciones del modo

Las constantes predefinidas para el color son:

- GLUT_RGBA or GLUT_RGB - selecciona una ventana RGBA (Red, Green, Blue, Alpha). El cual es el color por defecto.
- GLUT_INDEX - selecciona un modo indexado de colores.

El modo mostrar también nos permite seleccionar una ventana de un único o doble buffer, las constantes son:

- GLUT_SINGLE - Un único buffer.
- GLUT_DOUBLE - Una ventana de doble buffer. Nos permite tener animaciones suaves.

Además puedes especificar si tu ventana tendrá un conjunto de buffers particular. Los más comunes son:

- GLUT_ACCUM - El buffer de acumulación.
- GLUT_STENCIL - El buffer plantilla.
- GLUT_DEPTH - El buffer profundo.

Crear ventana

La siguiente función nos permite crear una ventana, con las especificaciones anteriores.

```
int glutCreateWindow(char *title);
```

Cuyos parámetros son:

- title - nos permite darle un título a la ventana.

1er Ejemplo

Con lo cual nuestro primero ejemplo seria:

```
#include <windows.h>
#include <GL/glut.h>
int main(int argc, char **argv) {
    glutInit(&argc, argv);
    glutInitDisplayMode(GLUT_RGB | GLUT_SINGLE | GLUT_DEPTH);
    glutInitWindowPosition(100,100);
    glutInitWindowSize(320,320);
    glutCreateWindow("Mi primer ventana");
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

Observación

El orden de las librerías es importante. Y al no pintar nada en la ventana no se mostrara realmente nada. Solo deberá salir la pantalla de consola. Es decir aun no obtenemos una ventana de OpenGL.

Definir presentación

Para obtener una ventana de OpenGL, debemos decirle que es lo que se va a presentar en la ventana, de lo contrario la ventana no es necesaria.

```
void glutDisplayFunc(void (*función)(void));
```

Cuyos parámetros son:

- función - El nombre de la función llamada cuando la ventana debe ser redituada. Aquí no hay valor por defecto así que siempre debe estar un valor.

Loop Principal

Una última cosa para que funcione bien nuestro programa es que debe tener un ciclo infinito para que siga trabajando y esperando que el usuario haga algo. Para esto es la siguiente función:

```
void glutMainLoop(void) ;
```


Cuyos parámetros son:

- void - No tiene parámetros, esta función solo inicia un ciclo infinito.

1er Ejemplo

Por lo cual presentamos una función para inicializar el contenido de la pantalla. Solo limpiando pantalla en cada ocasión y refrescando el buffer.

```
#include <windows.h>
#include <GL/glut.h>
/*Le dice a la pantalla que hay que pintar en cada momento*/
void presenta_escena(void){
    glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT);
    glFlush();
}
int main(int argc, char **argv) {
    glutInit(&argc, argv);
    glutInitDisplayMode(GLUT_RGB | GLUT_SINGLE | GLUT_DEPTH);
    glutInitWindowPosition(100,100);
    glutInitWindowSize(320,320);
    glutCreateWindow("Ejemplo 01 de uso de la librería GLUT");
    glutDisplayFunc(presenta_escena);
    glutMainLoop();
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

 Programming Principles and Practice Using C++, Bjarne Stroustrup.

 <http://www.codeblocks.org>

 <http://www.wxwidgets.org>

 (O'Reilly) Practical C Programming (3rd Edition)

 <http://www.cplusplus.com>

 <http://es.wikipedia.org/wiki/GLUT>