

# 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){
    glClearColor(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>