



Universidad Nacional Autónoma de México

División de Ingeniería Eléctrica

Departamento de computación Grafica

Asignatura

Laboratorio de Computación Grafica

Nombre:

Rosales Vela Gregorio Alfonso

Méndez Granados Ruth Cristina

Practica No. 6:

Animación (Doble Buffer)

Questionario:

1. Investigue y reporte cuáles búferes se implementan en OpenGL y que función tienen. Esto es, investigue el:

a. frame buffer o búfer de color, tanto frontal como posterior.

Se le llama framebuffer a una categoría de dispositivos gráficos, los cuales basan su funcionamiento en representar cada uno de los píxeles de la pantalla como localidades de memoria en RAM.

También se le llama así en el área de sistemas operativos, a los dispositivos que usan o aparentan usar dicho método de acceso a dispositivos gráficos.

Que es el buffer en el cual se van a dibujar las primitivas, existen otro tipo de buffers más especializados.

b. depth buffer o búfer de profundidad.

El buffer de profundidad se utiliza para evitar que los objetos que estén detrás se dibujen delante de los que los tapan. Por cada pixel dibujado en la pantalla, se almacena su coordenada Z. Si posteriormente se va a dibujar un punto en esa misma posición, se comprueba si el que está ya dibujado va delante o detrás.

c. stencil buffer.

Este se ocupa de los reflejos y sombras. Los buffers de stencil, acumulación y profundidad funcionan aplicando una serie de operaciones y funciones sobre los valores que se van a escribir en el buffer, así para manejar la función del buffer de profundidad se utiliza la función `glDepthFunc(funcion)`, donde función indica cuando pasa el test de profundidad (`GL_EQUAL`, `GL_LESS`, `GL_LEQUAL` (por defecto), `GL_NOTEQUAL`, `GL_GREATER`, `GL_GEQUAL`). En el caso de la función de test, se define `glStencilFunc(funcion, mascara)`, donde función son las mismas que para la profundidad, y mascara indica que bits del stencil se utilizan. Adicionalmente a la función de stencil, se utiliza la operación de stencil `glStencilOp(fallo,zfallo,zpaso)` que especifica como se modifica el buffer de

stencil dependiendo de si la función del buffer stencil y z fallaron o pasaron, pueden ser `GL_KEEP`, `GL_ZERO`, `GL_REPLACE`, `GL_INCR`, `GL_DECR`, `GL_INVERT`.

2. Investigue y reporte cómo se hace una secuencia animada de caricaturas.

La animación es aquella técnica para dar sensación de movimiento a imágenes o dibujos. Para realizar animación existen numerosas técnicas que van más allá de los familiares dibujos animados. Los cuadros se pueden generar dibujando, pintando, o fotografiando los minúsculos cambios hechos repetidamente a un modelo de la realidad o a un modelo tridimensional virtual; también es posible animar objetos de la realidad y actores.

3. Investigue y reporte que hace la función glutDisplayFunc()

En la función main(), glutInit() es la función que inicializa la librería GLUT y negocia con el sistema de ventanas la apertura de una nueva ventana. Sus parámetros deben ser los mismos que los de la función main() sin modificar. A continuación, glutInitDisplayMode() define el modo en el que se debe dibujar la ventana.

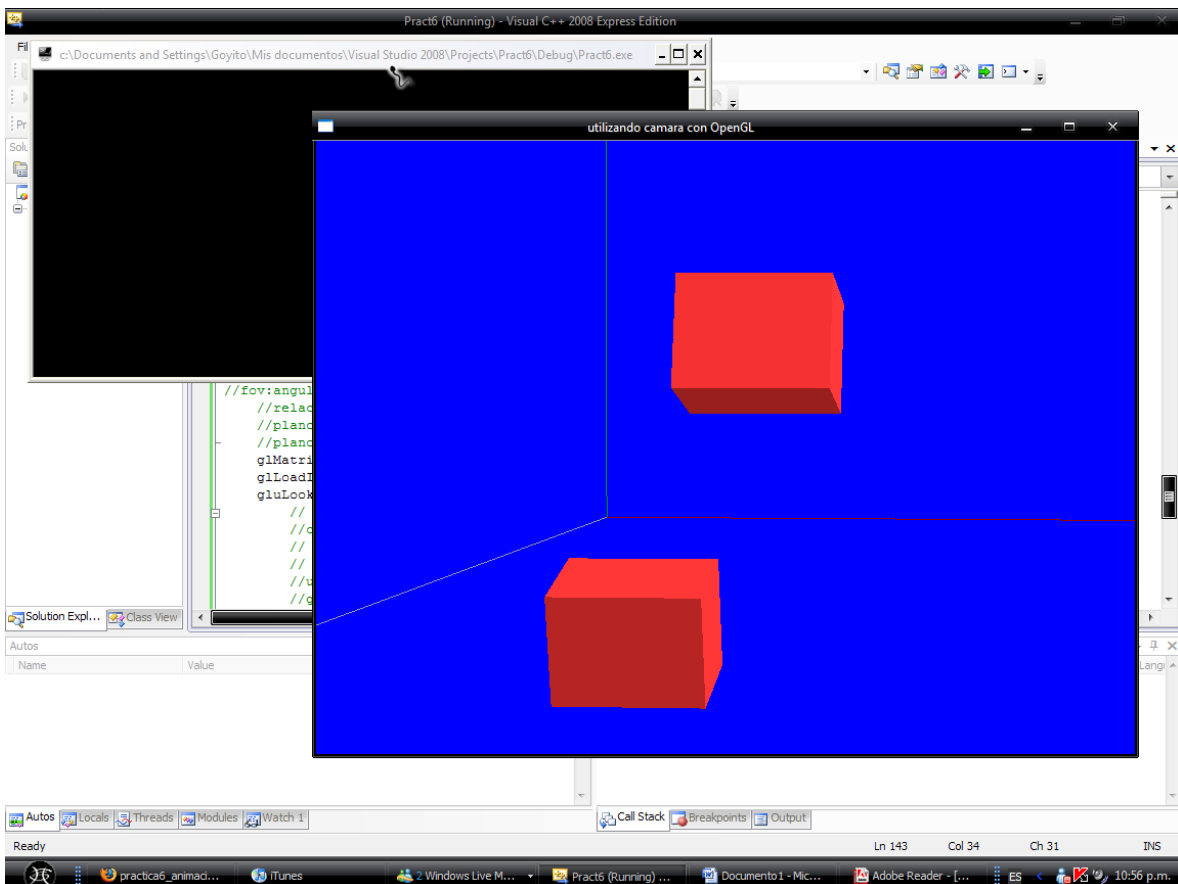
4. Investigue y reporte que hace la función glutIdleFunc().

- Finalidad: Llama continuamente a la función especificada.
- Sintaxis: void glutIdleFunc(void (*func)(void));
- Descripción: Esta función se usa mucho para procesar nuestras animaciones y realizar los cálculos oportunos.
- Valor de retorno: Nada
- Parámetros: • void (*func)(void): Nombre de la función a usar.

5. Investigue y reporte que hace la función glutMainLoop();

La última función que es llamada en el main es glutMainLoop(). Esta función se encarga de pasar el control del flujo del programa a la GLUT, de manera que cada vez que ocurra un "evento" sean llamadas las funciones definidas como callbacks hasta que la ventana se cierre.

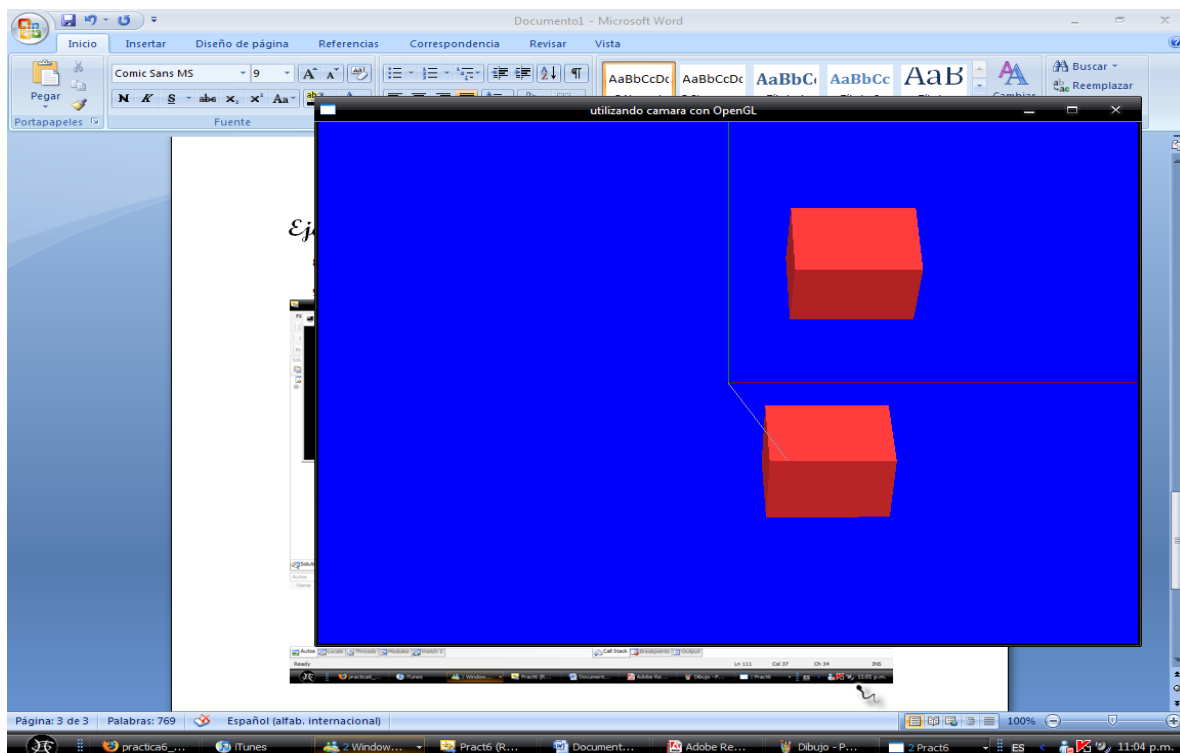
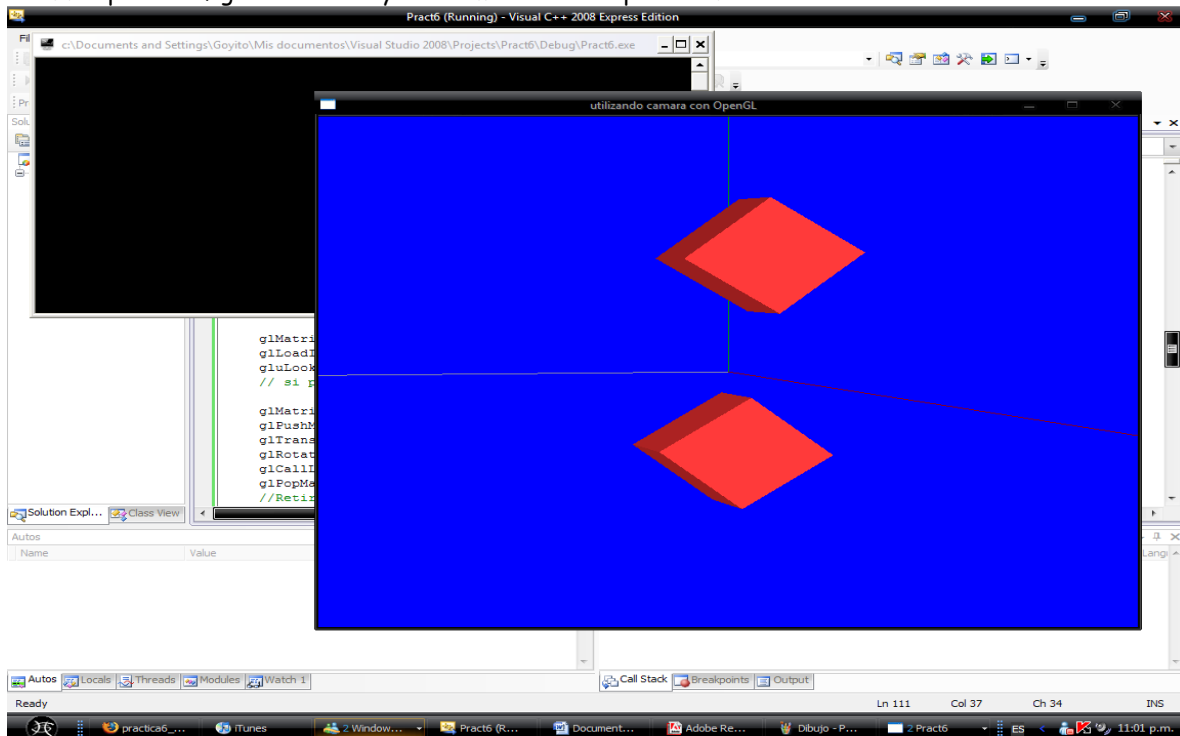
Ejercicio 1



Ejercicio 2. Animando la cámara.

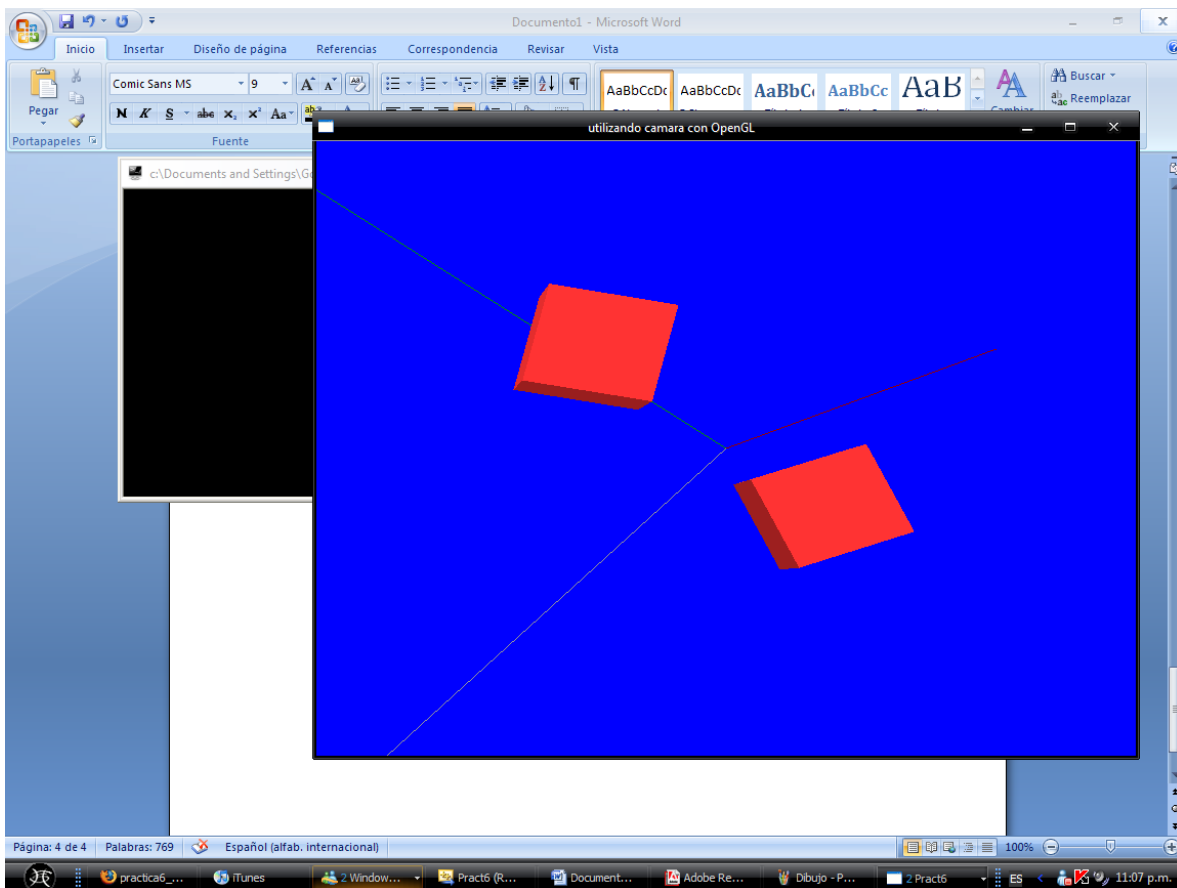
8. Dentro de la función "RenderScene()" hay un segmento de código en comentario con el título de "ejercicio_2". Retire los comentarios para permitir el movimiento animado de la cámara.

9. Reporte la figura obtenida y sus comentarios respectivos.



Ejercicio 3. Animación libre.

10. Realice Ud. Mismo una animación y reporte la figura obtenida y sus comentarios sobre lo que animó.



Conclusiones:

Esta practica nos pareció interesante, ya que por medio de la cámara nosotros podemos crear varias animaciones desde varios tipos de la misma y en los ejercicios anteriores podemos observar varias de ellas.