

Objetivo: Incorporarle al Engine el corte 3D de los objetos simulando la visión mediante un frustrum (pirámide truncada) y, por lo tanto, haciendo el clipping contra él.

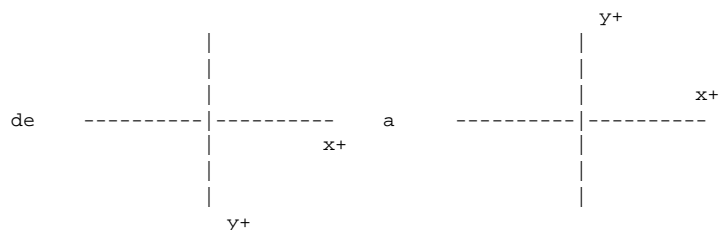
Autor: Falcón, Rubén A. (hawks1@bbs.frc.utn.edu.ar)

Para ello se llevaron a cabo los siguientes cambios con respecto a la versión 0.03:

- * Se agrega el módulo de corte 3D mediante el frustrum.
- * Dentro de la función Draw() (módulo main.c):
 - se elimina la llamada a Initmatrix() , ya que no es necesaria la inicialización de la matrix a rotar.
 - la función ProductMatrix se ha modificado debido a que no actualizaba la matriz de la cámara, además de realizar mal el producto de las matrices (ups!). Por lo primero los objetos eran rotados convenientemente (al rotar la cámara en forma local) pero los acercamientos y alejamientos que se producían en el eje z del espacio de la cámara eran iguales al los del eje z del espacio de mundo 3D. Por lo segundo las rotaciones se daban en sobre el mundo3D, no sobre las el nuevo espacio de la cámara (esto quedaba evidenciado luego de rotar sobre el eje z 90 grados). Estos bugs fueron encontrados en esta versión ya que ahora nos podemos mover libremente por el "world space" ;-).
- * En la función DrawObject3D(): ya no se le pasa como parámetro la matriz rotada ya que esta se utiliza para actualizar a la matriz de la cámara (en ProductMatrix()) y los objetos son posicionados con esta última que es global.
- * Se declara el polígono clippoly, que será el nuevo polígono luego de los cortes necesarios contra los planos del frustrum y que es, al final, el que se dibujará.
- * Siguiendo dentro de la función DrawObject3D(), el polígono, luego de haberse comprobado que se encuentra de frente a la cámara (Hidden()), es pasado como parámetro a la función ClipToFrustrum() definiendo las coordenadas (las nuevas en caso de corte) del segundo parámetro: clippoly.

Otras modificaciones:

- * Para hacer más intuitivo la creación de los polígonos se cambia el sistema de coordenadas 2D de la pantalla



agregando un signo menos (-) en la función ProjectPolygon().

Comentarios de la versión:

- * Se inicializa y muestra un nuevo objeto ob2 que representaría el piso del mundo 3D, aunque sea posible traspasarlo :-). Este objeto ayuda bastante para ubicarnos tridimensionalmente.
- * Creo que este es el momento adecuado de empezar a optimizar las rutinas, ya que el punto flotante y el cálculo de las

funciones trigonométricas se están haciendo sentir.
Según los testeos los fps varían alrededor de los 35 en este
ejemplo particular de 13 polígonos.
* Algunos documentos interesantes se encuentran en .\Docs

Grupo de Investigación Engine 3D, LabSis - FRC - UTN:

Rodrigo Matías Cabrera	icaro@bbs.frc.utn.edu.ar
Pablo Alfredo Castro	lobo@bbs.frc.utn.edu.ar
Rubén Alejandro Falcón	hawks1@bbs.frc.utn.edu.ar
Leonardo David Gonzalez	mctavish@bbs.frc.utn.edu.ar