

## APÉNDICE II      V-COLLIDE

V-Collide es una librería de detección de colisiones desarrollada por el grupo **GAMMA** (*Geometric algorithm for modeling, motion and animation* por sus siglas en inglés) de la Universidad de Carolina del Norte.

La librería está diseñada para operar en ambientes que contienen un gran número de objetos geométricos formados con mallas de triángulos, realizando la detección de colisiones entre parejas de objetos a través de dos etapas:

1. Construir **OBB's** (*hierarchical oriented bounding boxes*) para cada objeto, con el fin de encontrar parejas de triángulos que posiblemente intersecten los OBB's.
2. Verificar si las parejas de triángulos detectadas en la etapa 1 realmente se intersectan.

Estas etapas se encuentran en un componente de V-Collide llamado **RAPID**, el cual también es una librería de detección de colisiones independiente. Las diferencias entre ambas librerías son las siguientes:

1. V-Collide conserva información acerca de donde se encuentran los objetos en el ambiente, de tal manera que si éstos no se mueven sus locaciones no tienen que ser recalculadas, como en RAPID.
2. V-Collide permite la verificación de muchos objetos de forma simultánea y RAPID solamente permite la verificación de dos.
3. RAPID reporta que parejas de triángulos exactamente colisionaron, mientras que V-Collide solo reporta colisión entre los objetos.

Como se observó en esta tesis la librería de detección de colisiones empleada en las pruebas realizadas para el problema de los clavos fue RAPID, la cuál se encuentra agregada en el conjunto de clases definidas en el sistema GEMPA.

Como una contribución al Sistema GEMPA se diseñó una interfaz que permite adaptar los objetos que contienen las mallas de triángulos de los cuerpos definidos en nuestros espacios de trabajo a objetos que maneja la librería V-Collide para la detección de colisiones entre cuerpos geométricos.

Esto con el fin de que futuros proyectos desarrollados en el área de planeación de movimientos u otras áreas como la animación por computadora, tengan diferentes opciones para la detección de colisiones.