

REPORTE DE DOCUMENTACIÓN

TAREA 2C: MIGRACIÓN DE LAS AVES

Alumno: Franco Miranda Oyarzún

Curso: Modelación y Computación Gráfica para Ingenieros CC3501-1

Fecha de entrega: 26 de mayo de 2020

En esta tarea, se modela la migración de las aves utilizando un modelo articulado para animar el vuelo de cada una de ellas.

Para realizar esto, se debe estudiar el documento *skeletal-animations.pdf* para poder armar un modelo articulado.

En primer lugar, se crea el modelo de un ave. Las alas de ésta se mueven a medida el mouse se desplaza por la ventana, y también se consideran efectos de iluminación, en este caso, se usó el modelo de iluminación de Phong.

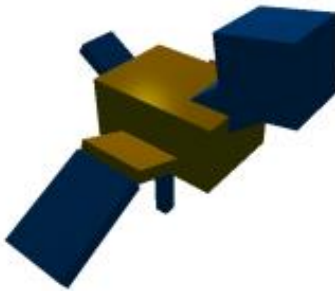
Para iniciar este primer programa, se debe ingresar a la terminal de Anaconda, ir al directorio donde se encuentra el archivo ejecutable, y escribir *python bird.py*. En ese momento, se crea la ventana, se inicializa el GLFW, se aplica el pipeline de iluminación de Phong, y se muestra el ave. El usuario puede, además de mover las alas con el mouse, rotar la cámara usando las teclas A y D.

En segundo lugar, para armar la escena de la migración de las aves, se fija la cámara en una posición, y luego con el movimiento del mouse es posible cambiar el punto hacia donde se está mirando. La escena considera efectos de iluminación y es decorada con tres texturas: montañas, pasto y cielo. Finalmente, se instancian 5 aves que estarán aleteando constantemente.

Para visualizar la migración, se debe seguir el mismo procedimiento que para el primer programa, y escribir *python bird-herd.py*, seguido del camino que se desea que las aves sigan, *path1.csv*, *path2.csv*, *path3.csv*, los cuales incluyen una secuencia de puntos en 3D que son interpolados mediante una spline de Catmull-Rom, que corresponde a la trayectoria de las aves. Éstas irán apareciendo en escena una a una, hasta estar todas, e irán siguiendo el camino y rotando junto con él, es decir, siempre irán de frente. Al momento en que una de las aves llega al último punto del camino, ésta reaparece en el punto inicial.

En la siguiente página se muestran imágenes de ambos archivos.

bird



bird



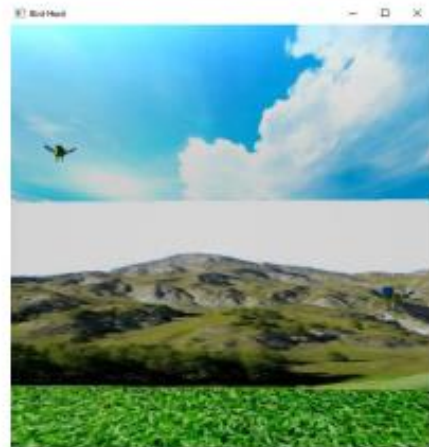
bird.py

Se ve el modelo articulado del ave moviendo las alas. Además, se logra ver el efecto de iluminación.



bird-herd.py path1.csv

Se ve a las aves en movimientos y cómo les afecta la iluminación



bird-herd.py path3.csv

Se ve a 2 aves en distintas posiciones, y claramente la que está más cerca de la fuente de luz está más iluminada



bird-herd.py path2.csv

Se ve en la imagen de la izquierda a las aves lejos de la fuente de luz, y en la imagen de la derecha están más cerca, y por lo tanto se ven más claras

