

REPORTE DE DOCUMENTACIÓN

TAREA 2C: MIGRACIÓN DE LAS AVES

Alumno: Franco Miranda Oyarzún

Curso: Modelación y Computación Gráfica para Ingenieros CC3501-1

Profesor: Daniel Calderón

Auxiliares: Nelson Marambio, Alonso Utreras

Ayudantes: Tomás Calderón, Nadia Decar, Beatriz Graboloza, Heinich Porro

Fecha de entrega: 19 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, en primer lugar, se estudia 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.

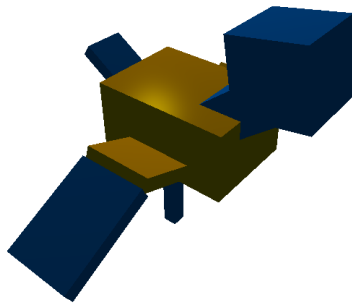
Al iniciar el programa *bird.py* se crea la ventana y se inicializa el GLFW, se aplica el pipeline de iluminación de Phong, y se muestra el ave. El usuario puede, además de mover las alas con el mouse, rotar la cámara usando las teclas A y D.

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.

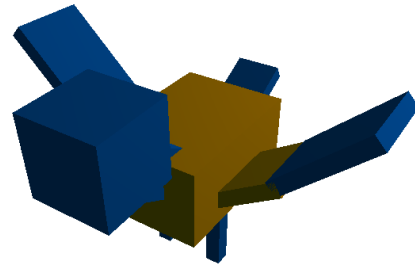
Para visualizar la migración, el usuario deberá ingresar, además del archivo *bird-herd.py*, el camino que seguirán las aves, el cual se contendrá en el archivo *path1.csv*, *path2.csv* o *path3.csv*, que incluye una secuencia de puntos en 3D que son interpolados mediante una spline de Catmull-Rom, que 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 mostrarán imágenes de ambos archivos.

Bird



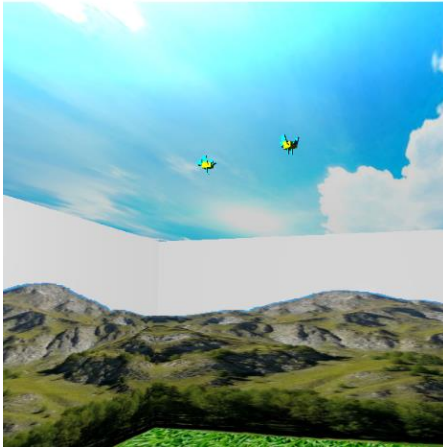
Bird



bird.py

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

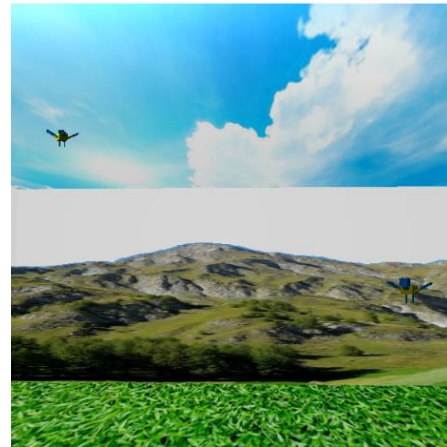
Bird Herd



bird-herd.py path1.csv

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

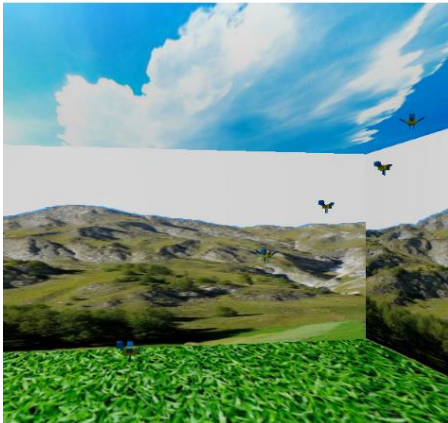
Bird Herd



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



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

Bird Herd

