

# 1-Identificación del documento:

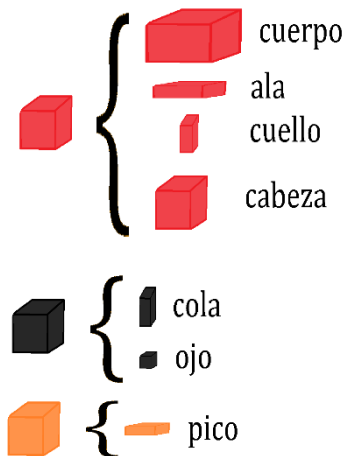
**Nombre:** Pablo Gutiérrez Hidalgo

**Curso:** CC3501-1 “Modelación y Computación Gráfica para Ingenieros”

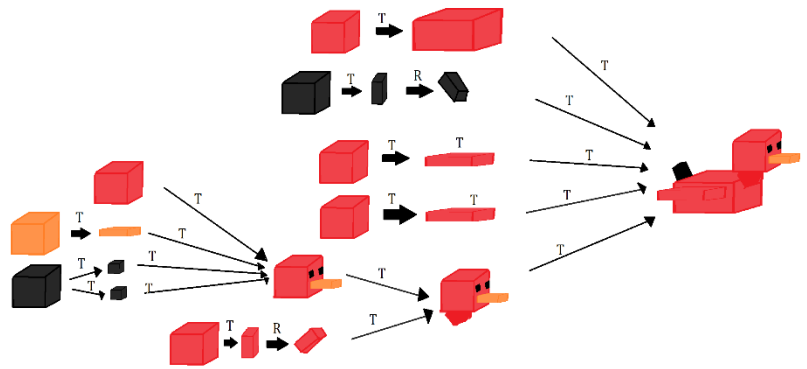
**Fecha:** 18-06-2020

## 2-Solución propuesta:

Bird.py contiene la información para hacer un ave y mostrarlo en pantalla, para hacer el ave tenemos la función `createBird(r,g,b)` el funcionamiento de esta utiliza un grafo de escena para generar figuras y aplicarles transformaciones convenientes para hacer una figura de un ave.



*Ilustración 1: todas las variaciones de las figuras originales*



*Ilustración 2: grafo de escena para el ave (T es una transformación y R una rotación)*

Para el movimiento de las alas, cabeza y cola, se asigna una rotación a cada elemento dependiendo de la posición en “Y” del mouse, entonces con esto, obtenemos un ave que puede mover 4 partes del cuerpo respecto a la posición del mouse.

Bird-herd es el módulo que se encarga de mostrar el movimiento de las aves, para esto se lee el archivo .csv y consigue los puntos, va tomando de 4 en 4, forma una cantidad N de puntos respectivos y los une en un arreglo final el cual contiene todos los puntos. Luego de esto, tomamos la función de Bird.py y generamos 5 pájaros, estos pájaros tendrán el

movimiento de sus articulaciones automático y se moverán vía traslaciones y rotaciones por medio de todos los puntos dados en el arreglo.

Cuando la primera ave ya avanza una cantidad X de puntos, empezará el camino del ave numero 2, y así hasta terminar con todas las aves.

Para la cámara se enfoca en un lado conveniente y su "lookAt" varía respecto a la posición del mouse.

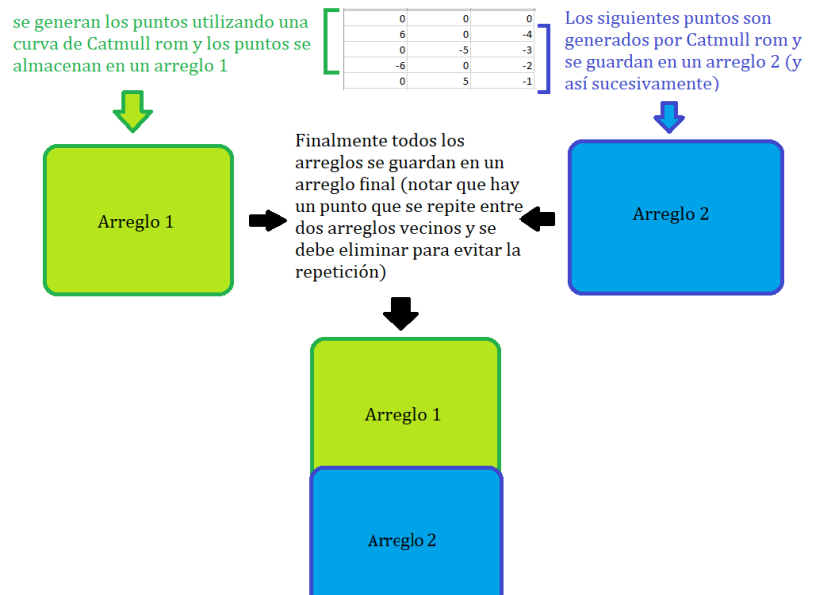


Ilustración 3: explicación de como se crean todos los puntos en un solo arreglo.

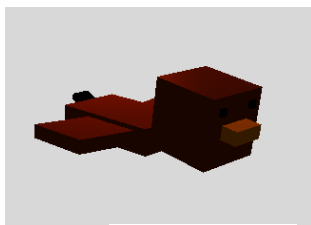
### 3-Instrucciones de ejecución:

Bird.py se ejecuta al escribir simplemente "python bird.py" y tiene 4 posibles acciones que puede hacer el usuario (3 extras y 1 requerida): Con las flechas derecha e izquierda la cámara rota en torno al ave, cambiando las coordenadas x e y de la posición de la cámara, con espacio se muestra la composición del ave y al mover el mouse de arriba hacia abajo, el ave moverá sus alas de acuerdo a la posición de "Y"

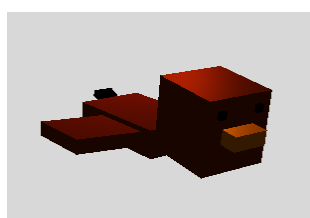
Bird-herd.py se ejecuta al escribir "python bird-herd.py path.csv", donde path.csv es el nombre de el archivo que contiene los puntos para el camino. Al escribir el comando, se abre una ventana que muestra a las aves, luego de esto, podemos mover el mouse y esto hará que cambie las coordenadas del "lookAt", es decir, podremos mirar alrededor con el movimiento del mouse.

### 4-Resultados:

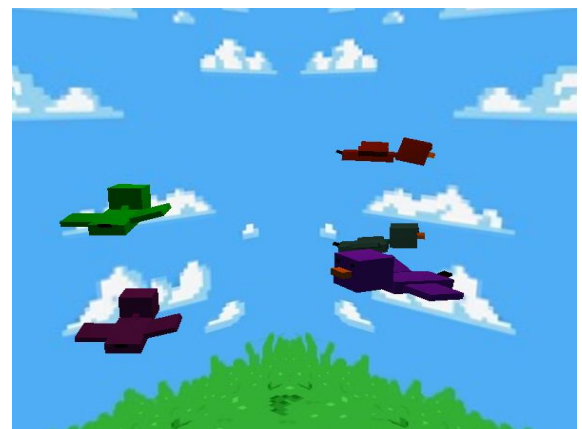
En este apartado mostraremos imágenes de los archivos, con una breve descripción de cada uno.



Bird.py



Iluminación



Path.csv aves girando de lejos



*Ave con la cara iluminada, ya que mira hacia arriba*



*Iluminación en path3.csv*



*Path2.csv: aves girando en torno a la camara*



*Path3.csv: aves haciendo "trucos"*



*Path3.csv: aves haciendo "trucos"*