



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

DIVISIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

LABORATORIO DE COMPUTACIÓN GRÁFICA e
INTERACCIÓN HUMANO COMPUTADORA



EJERCICIOS DE CLASE N° 05

NOMBRE COMPLETO: Aguilar Pérez José Ramón

N° de Cuenta: 317515048

GRUPO DE LABORATORIO: 02

GRUPO DE TEORÍA: 04

SEMESTRE 2025-2

FECHA DE ENTREGA LÍMITE: 15/marzo/2025

CALIFICACIÓN: _____

EJERCICIOS DE SESIÓN:

1. Actividades realizadas.

- 1.- Importar por separado y agregar jerarquía:
 - Cuerpo
 - cabeza
 - mandibula inferior
 - Cada una de las 4 patas como un solo modelo
- 2.- Agregar rotaciones a las patas de forma independiente para que se muevan como si fuera a avanzar Goddard, limitar la rotación a 45° en Cada sentido.

Se agregaron los modelos por separado al programa, estos modelos se manipularon desde 3dsMax, donde se modificó el pivote de cada uno de estos. Además, dentro del main se establece la jerarquía del modelo de Goddard con ayuda de matrices auxiliares.

```
Mandibula_M = Model();
Mandibula_M.LoadModel("Models/mandibula.obj");
Cabeza_M = Model();
Cabeza_M.LoadModel("Models/cabeza.obj");
Cuerpo_M = Model();
Cuerpo_M.LoadModel("Models/cuerpo.obj");
PataTrasDer_M = Model();
PataTrasDer_M.LoadModel("Models/pata_tras_der.obj");
PataTrasIzq_M = Model();
PataTrasIzq_M.LoadModel("Models/pata_tras_izq.obj");
PataDelDer_M = Model();
PataDelDer_M.LoadModel("Models/pata_del_der.obj");
PataDelIzq_M = Model();
PataDelIzq_M.LoadModel("Models/pata_del_izq.obj");
```

```

model = translate(model, glm::vec3(0.0f, -2.8f, 0.0f));
modelaux = model;
modelaux2 = model;
glUniformMatrix4fv(uniformModel, 1, GL_FALSE, glm::value_ptr(model));
Cuerpo_M.RenderModel(); //Modelo sin patas ni cabeza

model = modelaux;
model = translate(model, glm::vec3(-1.1f, 0.8f, 0.0f));
modelaux = model;
color = glm::vec3(1.0f, 0.0f, 0.0f);
glUniformMatrix4fv(uniformModel, 1, GL_FALSE, glm::value_ptr(model));
glUniform3fv(uniformColor, 1, glm::value_ptr(color));
Cabeza_M.RenderModel();

model = modelaux;
model = translate(model, glm::vec3(-3.9f, 0.35f, 0.4f));
//model = glm::rotate(model, glm::radians(mainWindow.getarticulacion1()), glm::vec3(0.0f, 0.0f, 1.0f));
color = glm::vec3(0.0f, 1.0f, 0.0f);
glUniform3fv(uniformColor, 1, glm::value_ptr(color));
glUniformMatrix4fv(uniformModel, 1, GL_FALSE, glm::value_ptr(model));
Mandibula_M.RenderModel();

model = modelaux2;
model = translate(model, glm::vec3(0.0f, 0.8f, 0.0f));
//model = glm::rotate(model, glm::radians(mainWindow.getarticulacion2()), glm::vec3(0.0f, 0.0f, 1.0f));
color = glm::vec3(1.0f, 1.0f, 0.0f);
glUniform3fv(uniformColor, 1, glm::value_ptr(color));
glUniformMatrix4fv(uniformModel, 1, GL_FALSE, glm::value_ptr(model));
PataDelDer_M.RenderModel();

color = glm::vec3(1.0f, 1.0f, 0.0f);
glUniform3fv(uniformColor, 1, glm::value_ptr(color));
glUniformMatrix4fv(uniformModel, 1, GL_FALSE, glm::value_ptr(model));
PataDelIzq_M.RenderModel();

color = glm::vec3(1.0f, 1.0f, 0.0f);
glUniform3fv(uniformColor, 1, glm::value_ptr(color));
glUniformMatrix4fv(uniformModel, 1, GL_FALSE, glm::value_ptr(model));
PataTrasDer_M.RenderModel();

color = glm::vec3(1.0f, 1.0f, 0.0f);
glUniform3fv(uniformColor, 1, glm::value_ptr(color));
glUniformMatrix4fv(uniformModel, 1, GL_FALSE, glm::value_ptr(model));
PataTrasIzq_M.RenderModel();

```



2. Problemas presentados.

No se presentaron problemas a la hora de realizar el ejercicio.

3. Conclusión

a. Los ejercicios de la clase: Complejidad, explicación

Los ejercicios solicitados tuvieron una complejidad razonable, pero gracias a la explicación dentro del laboratorio, se pudo llevar a cabo el ejercicio de la práctica. Lamentablemente, no se pudo implementar la función de giro adecuadamente 😞

b. Comentarios generales: Faltó explicar a detalle, ir más lento en alguna explicación, otros comentarios y sugerencias.

La explicación general del funcionamiento del programa me pareció buena, ya que fue preciso y claro sobre cómo importar los modelos de distintos formatos a OpenGL. La explicación sobre como funcionan las articulaciones se tomó de prácticas pasadas.