**Proyección Ortogonal**

Figura inicial

Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Visualizando dos caras del cubo en vista ortogonal

view = glm::translate( view, glm::vec3( screenWidth / 2, screenHeight / 2,-700.0f ) );

Imagen que contiene Forma

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Trasladando la vista

view = glm::translate( view, glm::vec3( screenWidth / 2, screenHeight / 4,-700.0f ) );

Forma

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

**Proyección en perspectiva**

projection = glm::perspective(45.0f, (GLfloat)screenWidth / (GLfloat)screenHeight, 0.1f, 100.0f);//FOV, Radio de aspecto,znear,zfar

Visualizando el elemento a una distancia muy cercana

Forma, Cuadrado

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Alejando la vista

view = glm::translate(view, glm::vec3(0.0f,0.0f,-2.0f));

Forma

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Rotando la figura en X y Y

model = glm::rotate( model, 0.5f, glm::vec3( 2.0f, 2.0f, 0.0f ) );

Imagen que contiene Forma

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Rotando la figura en X,Y.Z

model = glm::rotate( model, 0.5f, glm::vec3( 2.0f, 2.0f, 3.0f ) );

Un conjunto de letras negras en un fondo blanco

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Escalando el cubo

model = glm::scale(model, glm::vec3(2.0f, 2.0f, 2.0f));

Forma

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Escalando el elemento y alejando la vista

view = glm::translate(view, glm::vec3(0.0f,0.0f,-12.0f));model = glm::rotate( model, 0.5f, glm::vec3( 0.0f, 1.0f, 0.0f ) ); // use to compare orthographic and perspective projectionmodel = glm::scale(model, glm::vec3(2.0f, 2.0f, 2.0f));

Un conjunto de letras negras en un fondo blanco

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Creando un nuevo elemento

model = glm::mat4(1);

model = glm::translate(model, glm::vec3(5.0f, 2.0f, 3.0f));

glUniformMatrix4fv(modelLoc, 1, GL\_FALSE, glm::value\_ptr(model));

glDrawArrays(GL\_TRIANGLES, 0, 36);

glBindVertexArray(0);

Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Aplicando la rotación y escalamiento al nuevo elemento

//creando un nuevo elemento

model = glm::mat4(1);

model = glm::translate(model, glm::vec3(5.0f, 2.0f, -3.0f));

model = glm::rotate(model, 45.0f, glm::vec3(0.0f, 0.0f, 2.0f)); // use to compare orthographic and perspective projection

model = glm::scale(model, glm::vec3(2.0f, 1.0f, 0.0f));

glUniformMatrix4fv(modelLoc, 1, GL\_FALSE, glm::value\_ptr(model));

glDrawArrays(GL\_TRIANGLES, 0, 36);

Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Creando un tercer elemento trasladándolo 5 puntos hacia la izquierda, 1 punto hacia abajo rotándolo en X,Y y escalándolo uniformemente en 2

model = glm::mat4(1);

model = glm::translate(model, glm::vec3(-5.0f, -1.0f, 0.0f));

model = glm::rotate(model, 45.0f, glm::vec3(-10.0f, 2.0f, 0.0f)); // use to compare orthographic and perspective projection

model = glm::scale(model, glm::vec3(2.0f, 2.0f, 2.0f));

glUniformMatrix4fv(modelLoc, 1, GL\_FALSE, glm::value\_ptr(model));

glDrawArrays(GL\_TRIANGLES, 0, 36);

Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Bibliografía

Pérez, A. [Tecnologías Interactivas y Computación Gráfica] (16 de agosto de 2024). Proyecciones, Transformaciones y Shaders en OpenGL [Video]. YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=2hnqyXRpURQ&list=PL9LBXPOWD3h3ZEc8z903fHSNKU5YyFeMI&index=5>