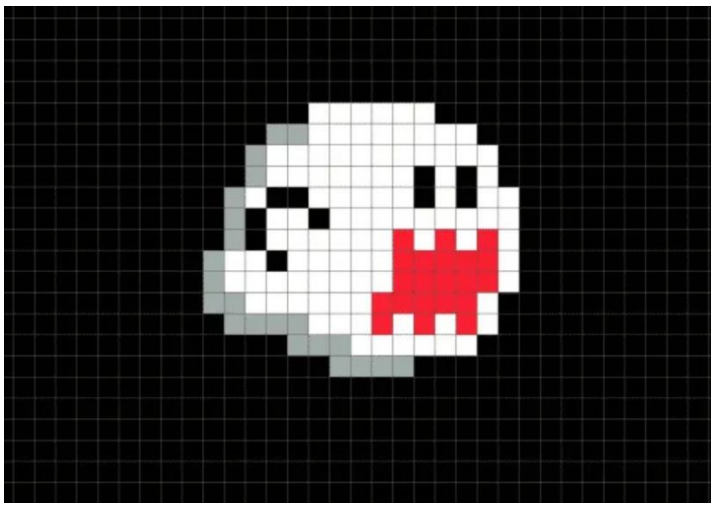
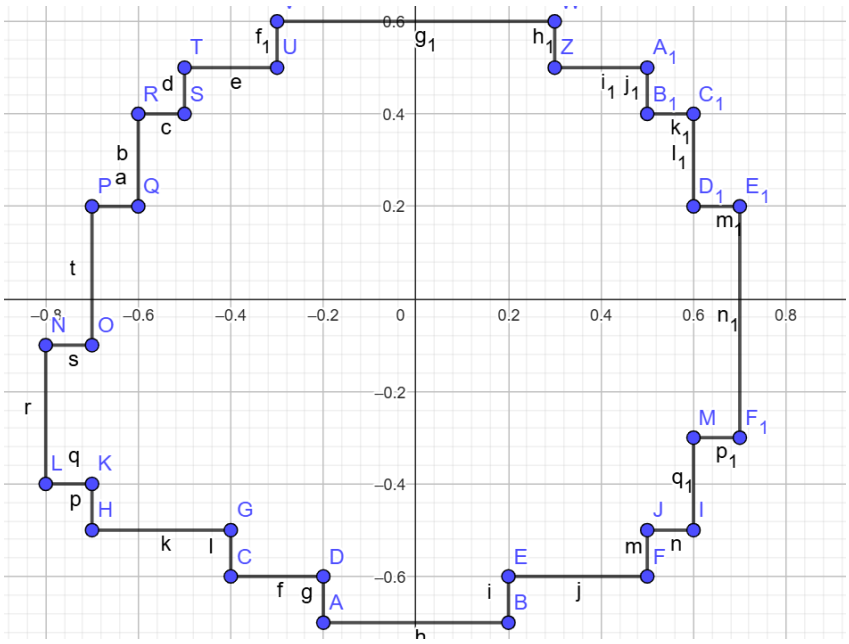
Práctica 2
23 de agosto de 2025

Chagoya González Leonardo
318218814

El dibujo con estilo PixelArt que se decidió replicar es el siguiente

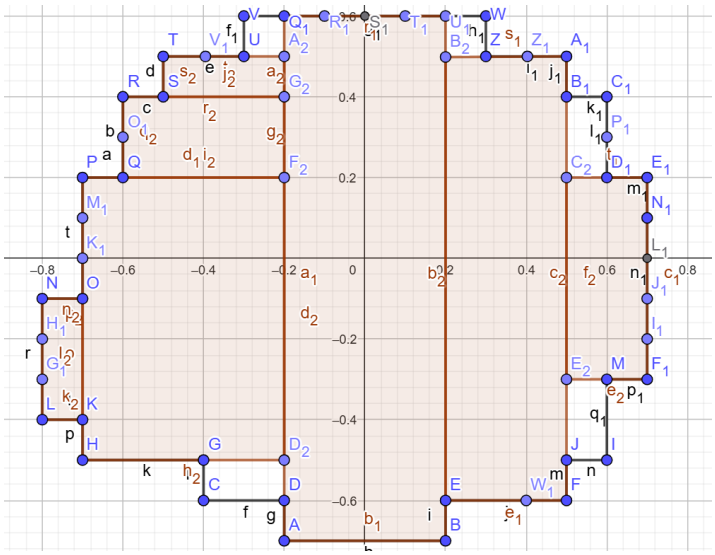


Para entender mejor los vertices de esta imagen, se dibujó su contorno.



Chagoya González Leonardo
318218814

Posteriormente, mediante polígonos (cuadrados y rectángulos) se fue rellenando la figura. De esta manera se tienen los vértices en un contexto de -1 a 1 del cuerpo del Boo, haciendo más fácil su construcción en OpenGL.



Posteriormente en el código se implementaron triángulos para la construcción de los polígonos. Se consultó la documentación de OpenGl en donde se encontró la primitiva GL_TRIANGLE_STRIP donde explica que cada grupo de 3 vértices adyacentes forma un triángulo y se invierten los índices construyendo dos triángulos a partir de 4 vértices. De esta forma solo tenemos que ordenar las coordenadas de los polígonos en GeoGebra de la siguiente manera

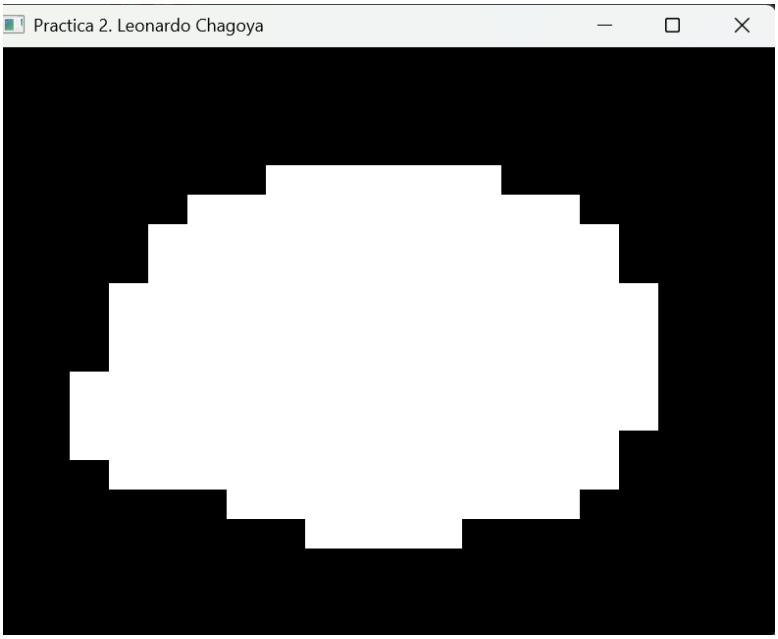
```
float vertices[] = {
    //Cuerpo del Boo
    // Rectángulo 1
    -0.8f, -0.4f, 0.0f,  1.0f, 1.0f, 1.0f,  // Abajo izquierda
    -0.8f, -0.1f, 0.0f,  1.0f, 1.0f, 1.0f,  // Arriba izquierda
    -0.7f, -0.4f, 0.0f,  1.0f, 1.0f, 1.0f,  // Abajo derecha
    -0.7f, -0.1f, 0.0f,  1.0f, 1.0f, 1.0f,  // Arriba derecha

    // Rectángulo 2
    -0.7f, -0.5f, 0.0f,  1.0f, 1.0f, 1.0f,
    -0.7f,  0.2f, 0.0f,  1.0f, 1.0f, 1.0f,
    -0.2f, -0.5f, 0.0f,  1.0f, 1.0f, 1.0f,
    -0.2f,  0.2f, 0.0f,  1.0f, 1.0f, 1.0f,
```

Chagoya González Leonardo
318218814

Para dibujar los vértices, dentro de la función main se hizo un ciclo for en donde cada pasada le indica a la función glDrawArrays el índice a partir del cual va a dibujar el polígono y el número de vértices a tomar. Como todos los vértices de la figura se van a encontrar en el arreglo “vertices” esta es la única función que se ocupará para dibujarlos.

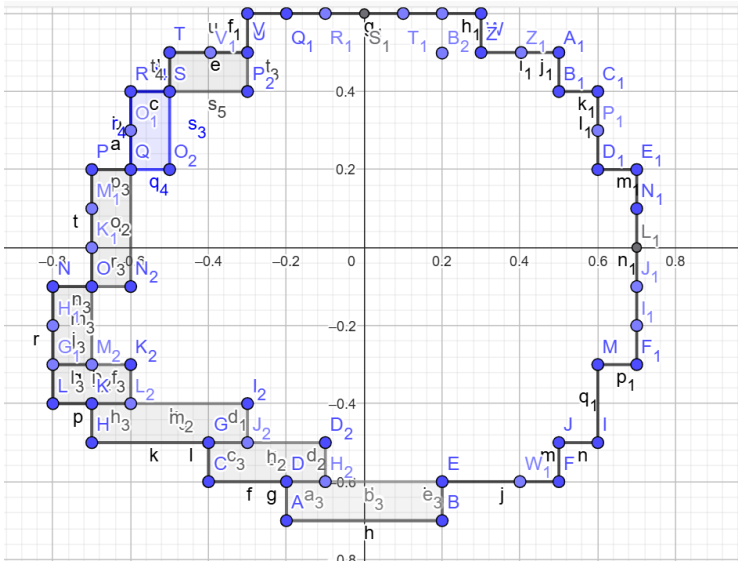
```
float i = 0;
for (i = 0; i < sizeof(vertices); i = i + 4)
{
    glDrawArrays(GL_TRIANGLE_STRIP, i, 4);
}
```
}

Y de esta forma se construye el cuerpo del Boo



Para la parte de la sombra se hace el proceso anterior, construimos los polígonos en GeoGebra

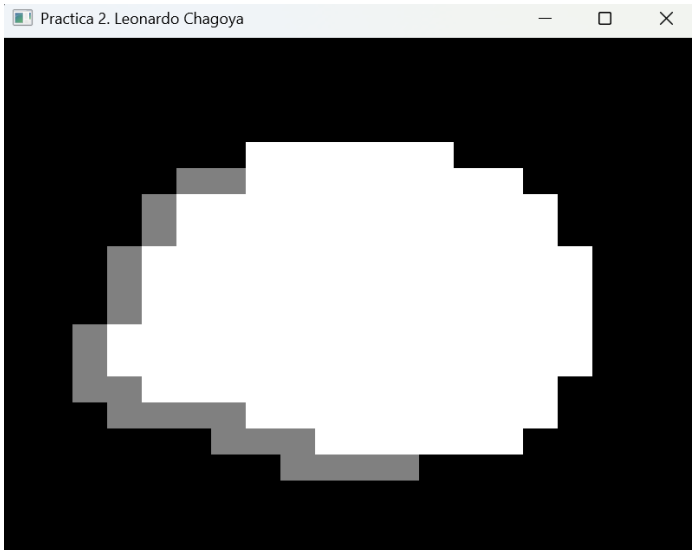
Chagoya González Leonardo
318218814



Definimos los vértices de la sombre

```
//sombras

//rectangulo 13
-0.2f, -0.7f, 0.0f, 0.5f,0.5f,0.5f,
-0.2f, -0.6f, 0.0f, 0.5f,0.5f,0.5f,
0.2f, -0.7f, 0.0f,  0.5f,0.5f,0.5f,
0.2f, -0.6f, 0.0f,  0.5f,0.5f,0.5f,


//rectangulo 14
-0.4f, -0.6f, 0.0f, 0.5f,0.5,0.5f,
-0.4f, -0.5f, 0.0f, 0.5f,0.5f,0.5f,
-0.1f, -0.6f, 0.0f, 0.5f,0.5f,0.5f,
-0.1f, -0.5f, 0.0f, 0.5f,0.5f,0.5f,
```

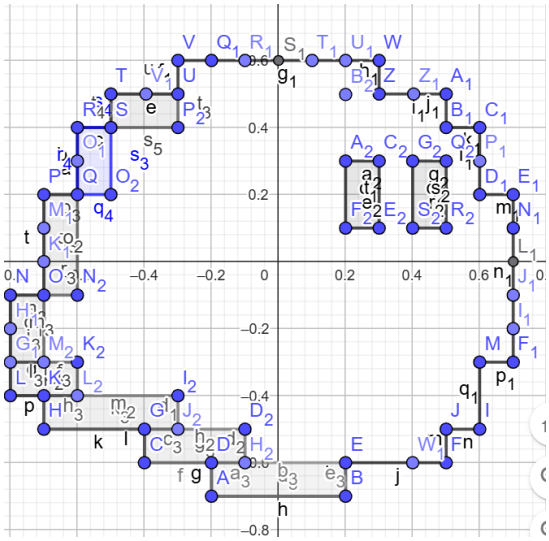
Y el resultado es el siguiente. Este proceso se utiliza para dibujar todas las partes de la figura



Práctica 2
23 de agosto de 2025

Chagoya González Leonardo
318218814

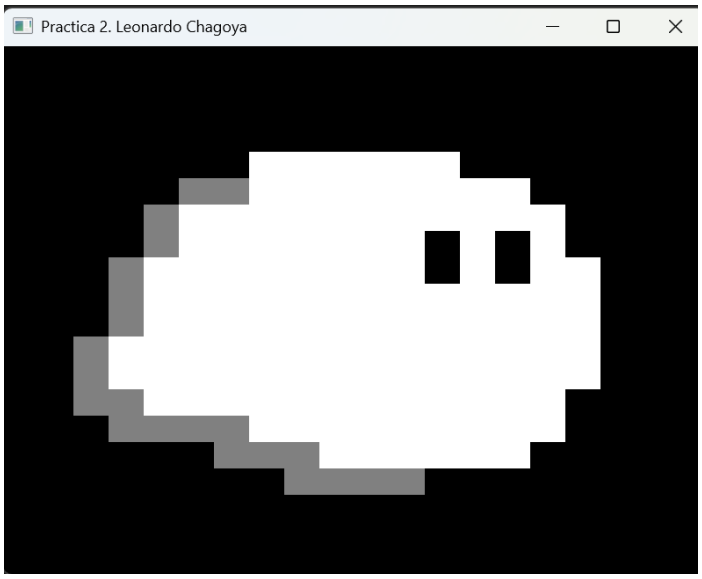
Construcción de los ojos



Vértices

```
// <<<<<<OJOS>>>>>>>
//rectangulo 21
0.2f, 0.1f, 0.0f, 0.0f, 0.0F, 0.0f,
0.2f, 0.3f, 0.0f, 0.0f, 0.0f, 0.0f,
0.3f, 0.1f, 0.0f, 0.0f, 0.0f, 0.0f,
0.3f, 0.3f, 0.0f, 0.0f, 0.0f, 0.0f,

//rectangulo 22
0.4f, 0.1f, 0.0f, 0.0f, 0.0F, 0.0f,
0.4f, 0.3f, 0.0f, 0.0f, 0.0f, 0.0f,
0.5f, 0.1f, 0.0f, 0.0f, 0.0f, 0.0f,
0.5f, 0.3f, 0.0f, 0.0f, 0.0f, 0.0f,
```

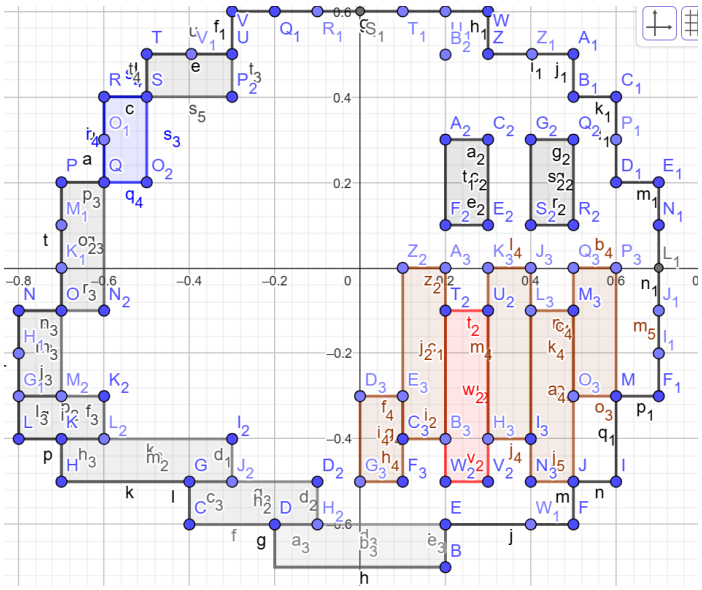
Resultado

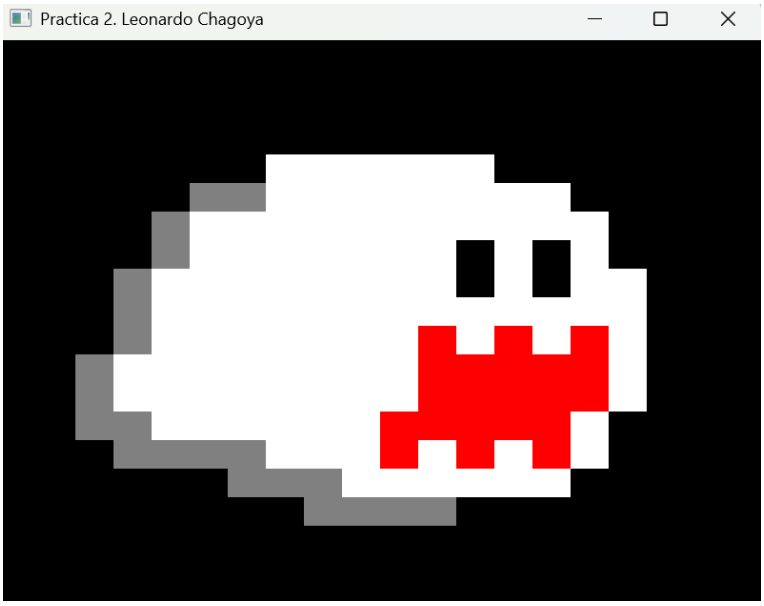


Práctica 2
23 de agosto de 2025

Chagoya González Leonardo
318218814

Construcción de la boca

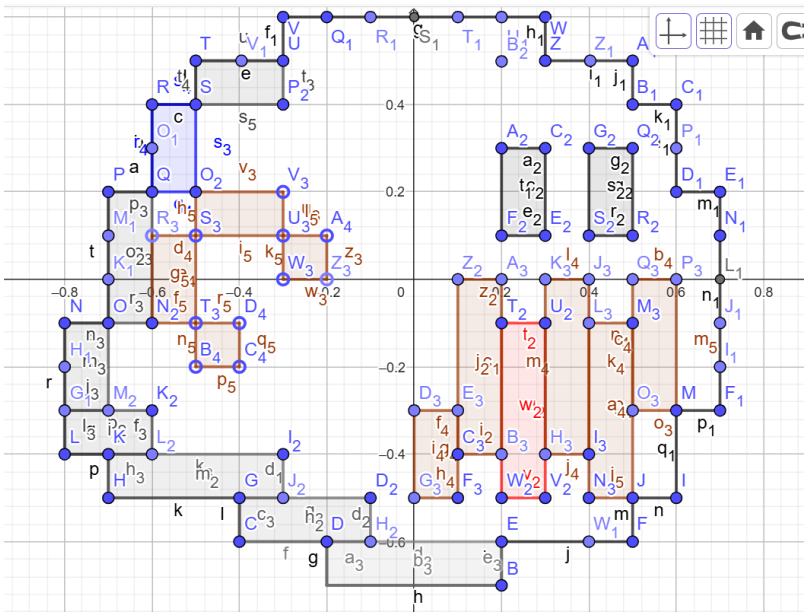


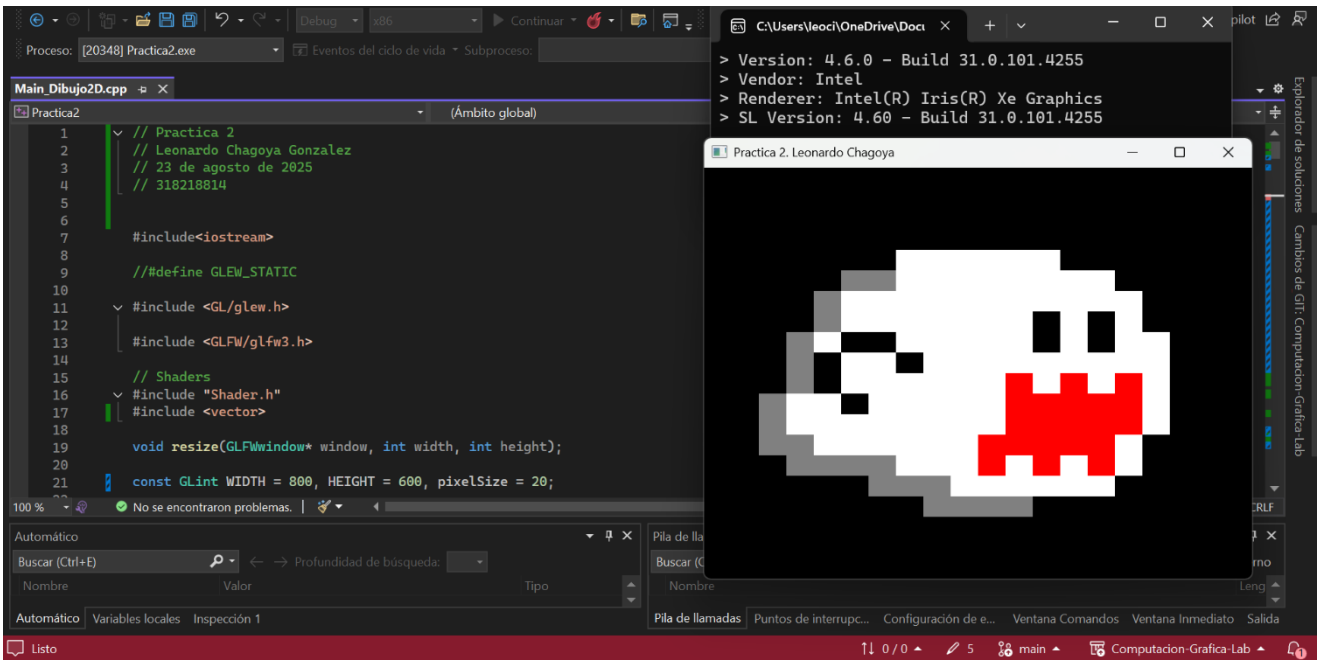


Práctica 2
23 de agosto de 2025

Chagoya González Leonardo
318218814

Construcción del detalle de la mano y resultado final





Chagoya González Leonardo
318218814

Conclusión/Reflexión

La práctica me gusto mucho, la opción de elegir con que imagen vas a trabajar me parece muy bien y la recomendación de buscar una figura que este con arte pixelArt ayuda al entendimiento de esta. La única dificultad que tuve es que al inicio quería hacerlo punto por punto y después me di cuenta que era más fácil hacerlo con polígonos.

Repositorio de GitHub

https://github.com/chagoya27/Computacion-Grafica-Lab

Bibliografía

OpenGL. (2020, 19 de Julio). Primitive. https://www.khronos.org/opengl/wiki/primitive