



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

DIVISIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

LABORATORIO DE COMPUTACIÓN GRÁFICA e
INTERACCIÓN HUMANO COMPUTADORA



REPORTE DE PRÁCTICA N° 01

NOMBRE COMPLETO: David Sánchez Gutiérrez

N° de Cuenta: 315596397

GRUPO DE LABORATORIO: 01

GRUPO DE TEORÍA: 04

SEMESTRE 2024-2

FECHA DE ENTREGA LÍMITE: 17 de febrero de 2024

CALIFICACIÓN: _____

REPORTE DE PRÁCTICA:

1. Ejecución de los ejercicios que se dejaron, comentar cada uno y capturas de pantalla de bloques de código generados y de ejecución del programa.
 - a. Ventana cambia el color de fondo de forma random tomando rango de colores RGB y con una periodicidad de 2 segundos.
 - i. Código:

Se uso una función en el while llamada cambiarColorRandom();

```
//Loop mientras no se cierra la ventana
while (!glfwWindowShouldClose(mainWindow))
{
    //Recibir eventos del usuario
    glfwPollEvents();
    cambiarColorRandom();
    //Limpiar la ventana
    //glClearColor(rojo, verde, azul, 1.0f);
    //glClearColor(1.0f, 0.0f, 0.0f, 1.0f);
    //glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT);

    glUseProgram(shader);

    glBindVertexArray(VAO);
    glDrawArrays(GL_TRIANGLES, 0, 120);
    glBindVertexArray(0);

    glUseProgram(0);

    glfwSwapBuffers(mainWindow);
}
```

```
void cambiarColorRandom(){
    rojo = rand() % 101 / 100.0f;
    verde = rand() % 101 / 100.0f;
    azul = rand() % 101 / 100.0f;
    glClearColor(rojo, verde, azul, 1.0f);
    glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT);
    Sleep(2000);
}
```

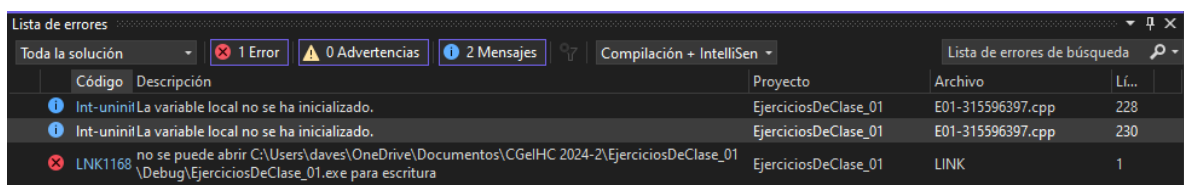
- b. 3 letras iniciales de sus nombres creadas a partir de triángulos, todas las letras son del mismo color.
- i. Código:

```
float vertices[] = {  
    //D  
    -0.9f, 0.4f, 0.0f,  
    -0.9f, -0.4f, 0.0f,  
    -0.8f, 0.4f, 0.0f,  
  
    -0.9f, -0.4f, 0.0f,  
    -0.8f, -0.4f, 0.0f,  
    -0.8f, 0.4f, 0.0f,  
  
    -0.8f, 0.4f, 0.0f,  
    -0.8f, 0.3f, 0.0f,  
    -0.6f, 0.3f, 0.0f,  
  
    -0.8f, 0.4f, 0.0f,  
    -0.6f, 0.4f, 0.0f,  
    -0.6f, 0.3f, 0.0f,  
  
    -0.8f, -0.4f, 0.0f,  
    -0.6f, -0.4f, 0.0f,  
    -0.6f, 0.3f, 0.0f,  
  
    -0.8f, -0.4f, 0.0f,  
    -0.8f, -0.3f, 0.0f,  
    -0.6f, -0.3f, 0.0f,  
  
    -0.8f, -0.4f, 0.0f,  
    -0.6f, -0.4f, 0.0f,  
    -0.6f, -0.3f, 0.0f,  
  
    -0.5f, 0.2f, 0.0f,  
    -0.4f, 0.2f, 0.0f,  
    -0.4f, -0.2f, 0.0f,  
  
    -0.5f, -0.2f, 0.0f,  
    -0.4f, -0.2f, 0.0f,  
    -0.5f, 0.2f, 0.0f,  
  
    -0.6f, 0.2f, 0.0f,  
    -0.6f, 0.3f, 0.0f,  
    -0.6f, 0.4f, 0.0f,  
  
    -0.5f, 0.2f, 0.0f,  
    0.05f, -0.4f, 0.0f,  
    0.2f, -0.4f, 0.0f,  
    0.2f, -0.25f, 0.0f,  
  
    -0.1f, -0.4f, 0.0f,  
    -0.1f, -0.25f, 0.0f,  
    0.05f, -0.4f, 0.0f,  
  
    0.05f, -0.4f, 0.0f,  
    0.2f, -0.4f, 0.0f,  
    0.2f, -0.25f, 0.0f,  
  
    -0.1f, 0.4f, 0.0f,  
    -0.1f, 0.25f, 0.0f,  
    0.05f, 0.4f, 0.0f,  
  
    0.05f, 0.4f, 0.0f,  
    0.2f, 0.4f, 0.0f,  
    0.2f, 0.25f, 0.0f,  
  
    0.05f, -0.4f, 0.0f,  
    0.15f, -0.3f, 0.0f,  
    -0.05f, -0.3f, 0.0f,  
  
    0.05f, 0.4f, 0.0f,  
    0.15f, 0.3f, 0.0f,  
    -0.05f, 0.3f, 0.0f,  
  
    -0.6f, 0.4f, 0.0f,  
    -0.5f, 0.2f, 0.0f,  
    -0.5f, 0.0f, 0.0f,  
  
    -0.1f, 0.4f, 0.0f,  
    -0.2f, 0.3f, 0.0f,  
    -0.2f, 0.1f, 0.0f,  
  
    -0.1f, 0.0f, 0.0f,  
    -0.2f, 0.1f, 0.0f,  
    -0.1f, 0.4f, 0.0f,  
  
    0.2f, 0.0f, 0.0f,  
    0.3f, -0.1f, 0.0f,  
    0.3f, -0.3f, 0.0f,  
  
    0.2f, -0.4f, 0.0f,  
    0.2f, 0.0f, 0.0f,  
    0.3f, -0.3f, 0.0f,  
  
    0.2f, 0.0f, 0.0f,  
    0.2f, -0.2f, 0.0f,  
    -0.1f, 0.2f, 0.0f,  
  
    -0.1f, 0.2f, 0.0f,  
    -0.1f, 0.0f, 0.0f,  
    0.2f, -0.2f, 0.0f,  
  
    -0.1f, -0.4f, 0.0f,  
    -0.1f, -0.2f, 0.0f,  
    -0.2f, -0.3f, 0.0f,  
  
    0.2f, 0.2f, 0.0f,  
    0.2f, 0.4f, 0.0f,  
    0.3f, 0.3f, 0.0f,  
  
    0.2f, 0.2f, 0.0f,  
    0.2f, 0.4f, 0.0f,  
    0.3f, 0.3f, 0.0f,  
  
    0.5f, 0.3f, 0.0f,  
    0.5f, -0.3f, 0.0f,  
    0.6f, -0.4f, 0.0f,  
  
    0.6f, 0.2f, 0.0f,  
    0.6f, 0.4f, 0.0f,  
    0.75f, 0.4f, 0.0f,  
  
    0.6f, -0.2f, 0.0f,  
    0.6f, -0.4f, 0.0f,  
    0.75f, -0.4f, 0.0f,  
  
    0.75f, 0.4f, 0.0f,  
    0.6f, 0.3f, 0.0f,  
    0.9f, 0.3f, 0.0f,  
  
    0.75f, -0.4f, 0.0f,  
    0.6f, -0.3f, 0.0f,  
    0.9f, -0.3f, 0.0f,  
  
    0.9f, 0.2f, 0.0f,  
    0.9f, 0.4f, 0.0f,  
    0.75f, 0.4f, 0.0f,  
  
    0.9f, -0.2f, 0.0f,  
    0.9f, -0.4f, 0.0f,  
    0.75f, -0.4f, 0.0f,  
  
    0.9f, 0.4f, 0.0f,  
    0.9f, 0.2f, 0.0f, //111  
    1.0f, 0.3f, 0.0f,  
  
    0.9f, -0.4f, 0.0f,  
    0.9f, 0.0f, 0.0f, //114  
    1.0f, -0.1f, 0.0f,  
  
    0.9f, -0.4f, 0.0f,  
    1.0f, -0.1f, 0.0f, //117  
    1.0f, -0.3f, 0.0f,  
  
    0.9f, 0.0f, 0.0f,  
    0.7f, -0.1f, 0.0f, //120  
    0.9f, -0.1f, 0.0f,  
  
};
```

- ii. Captura de pantalla:



2. Liste los problemas que tuvo a la hora de hacer estos ejercicios y si los resolvió explicar cómo fue, en caso de error adjuntar captura de pantalla.



En múltiples ocasiones me aparecía este error, después de haber ejecutado muchas veces el programa sin ningún problema, este error (y advertencias) aparecían. Lo que hizo que me tardara más de lo esperado.

3. Conclusión:

- a. Los ejercicios del reporte: Complejidad, Explicación.

No tuve ningún problema con los ejercicios del reporte. Fueron claros y se pudieron ejecutar. En el caso del primer ejercicio, fue complicado dibujar muchos triángulos ya que al momento de formar la última letra no me era tan sencillo ubicarme en el plano.

- b. Comentarios generales: Faltó explicar a detalle, ir más lento en alguna explicación, otros comentarios y sugerencias para mejorar desarrollo de la práctica.

La práctica en general fue muy completa, la explicación de como se maneja el color RGB ayudó mucho con los valores que teníamos que poner para el ejercicio 1.

- c. Conclusión.

Con esta práctica tuvimos una introducción del color y el dibujo en OpenGL. Ayudó el hacer las letras de nuestras iniciales ya que así tenemos una mejor noción del “plano” que se usa en OpenGL.

4. Bibliografía en formato APA

Fragment Shader - OpenGL Wiki. (s. f.).

https://www.khronos.org/opengl/wiki/Fragment_Shader

GLDrawArrays. (s. f.). khronos.org. Recuperado 10 de febrero de 2024, de

<https://registry.khronos.org/OpenGL-Refpages/gl4/html/glDrawArrays.xhtml>

GLVertexAttribPointer. (s. f.). khronos.org. Recuperado 10 de febrero de 2024, de

<https://registry.khronos.org/OpenGL-Refpages/gl4/html/glVertexAttribPointer.xhtml>

Shader Basics - Vertex Shader | GPU Shader Tutorial. (s. f.).

<https://shader-tutorial.dev/basics/vertex-shader/>

Tutorial 32 - Vertex Array Objects. (s. f.).

<https://ogldev.org/www/tutorial32/tutorial32.html>

Wikipedia contributors. (2023, 25 mayo). Vertex buffer object. Wikipedia.

https://en.wikipedia.org/wiki/Vertex_buffer_object