



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: Alfaro Domínguez Patricio

N° de Cuenta: 320051665

GRUPO DE LABORATORIO: 13

GRUPO DE TEORÍA: 06

SEMESTRE 2026-1

FECHA DE ENTREGA LÍMITE: 28/08/2025

CALIFICACIÓN: _____

Ejercicio 1: Escribir mis iniciales con triángulos:

coordenadas:

```
void CrearTriangulo()
{
    GLfloat vertices[] = {
        -0.6f, -0.3f, 0.0f,
        -0.5f, -0.3f, 0.0f,
        -0.5f, 0.3f, 0.0f,

        -0.6f, -0.3f, 0.0f,
        -0.6f, 0.3f, 0.0f,
        -0.5f, 0.3f, 0.0f,

        -0.4f, 0.2f, 0.0f,
        -0.4f, 0.3f, 0.0f,
        -0.5f, 0.3f, 0.0f,
```

```
        -0.4f, 0.2f, 0.0f,
        -0.5f, 0.2f, 0.0f,
        -0.5f, 0.3f, 0.0f,

        -0.4f, 0.0f, 0.0f,
        -0.4f, 0.1f, 0.0f,
        -0.5f, 0.1f, 0.0f,

        -0.4f, 0.0f, 0.0f,
        -0.5f, 0.0f, 0.0f,
        -0.5f, 0.1f, 0.0f,

        -0.3f, 0.1f, 0.0f,
        -0.3f, 0.2f, 0.0f,
        -0.4f, 0.2f, 0.0f,

        -0.3f, 0.1f, 0.0f,
        -0.4f, 0.1f, 0.0f,
        -0.4f, 0.2f, 0.0f,

        -0.4f, 0.2f, 0.0f,
        -0.4f, 0.3f, 0.0f,
        -0.33f, 0.26f, 0.0f,
```

```
-0.4f, 0.2f,0.0f,  
-0.3f, 0.2f, 0.0f,  
-0.33f, 0.26f, 0.0f,  
  
-0.4f, 0.1f,0.0f,  
-0.4f, 0.0f, 0.0f,  
-0.33f, 0.04f, 0.0f,  
  
-0.4f, 0.1f,0.0f,  
-0.3f, 0.1f, 0.0f,  
-0.33f, 0.04f, 0.0f,  
  
-0.3f, -0.3f,0.0f,  
-0.1f, 0.3f,0.0f,  
-0.1f, -0.0f,0.0f,  
  
-0.3f, -0.3f,0.0f,  
-0.2f, -0.3f,0.0f,  
-0.1f, -0.0f,0.0f,  
  
0.1f, -0.3f, 0.0f,  
0.0f, 0.0f,0.0f,  
0.2f, -0.3f, 0.0f,
```

```
0.0f, 0.3f, 0.0f,  
0.0f, 0.0f,0.0f,  
0.2f, -0.3f, 0.0f,  
  
-0.1f, 0.0f, 0.0f,  
0.0f, 0.0f,0.0f,  
0.0f, 0.1f, 0.0f,  
  
-0.1f, 0.0f, 0.0f,  
-0.1f, 0.1f,0.0f,  
0.0f, 0.1f, 0.0f,  
  
-0.1f, 0.2f, 0.0f,  
0.0f, 0.2f,0.0f,  
0.0f, 0.3f, 0.0f,  
  
-0.1f, 0.2f, 0.0f,  
-0.1f, 0.3f,0.0f,  
0.0f, 0.3f, 0.0f,  
  
-0.1f, 0.1f, 0.0f,  
-0.1f, 0.2f,0.0f,  
-0.066f, 0.2f, 0.0f,
```

```
0.0f, 0.1f, 0.0f,  
0.0f, 0.2f, 0.0f,  
-0.033f, 0.2f, 0.0f,  
  
0.3f, -0.3f, 0.0f,  
0.4f, -0.3f, 0.0f,  
0.4f, 0.3f, 0.0f,  
  
0.3f, -0.3f, 0.0f,  
0.4f, 0.3f, 0.0f,  
0.3f, 0.3f, 0.0f,  
  
0.5f, 0.2f, 0.0f,  
0.4f, 0.3f, 0.0f,  
0.4f, 0.2f, 0.0f,  
  
0.4f, 0.3f, 0.0f,  
0.5f, 0.3f, 0.0f,  
0.5f, 0.2f, 0.0f,  
  
0.5f, -0.2f, 0.0f,  
0.4f, -0.3f, 0.0f,  
0.4f, -0.2f, 0.0f,
```

```
0.4f, -0.3f, 0.0f,  
0.5f, -0.3f, 0.0f,  
0.5f, -0.2f, 0.0f,  
  
0.7f, -0.1f, 0.0f,  
0.6f, 0.1f, 0.0f,  
0.6f, -0.1f, 0.0f,  
  
0.6f, 0.1f, 0.0f,  
0.7f, 0.1f, 0.0f,  
0.7f, -0.1f, 0.0f,  
  
0.5f, 0.2f, 0.0f,  
0.5f, 0.3f, 0.0f,  
0.7f, 0.1f, 0.0f,  
  
0.7f, 0.1f, 0.0f,  
0.6f, 0.1f, 0.0f,  
0.5f, 0.2f, 0.0f,  
  
0.7f, -0.1f, 0.0f,  
0.5f, -0.2f, 0.0f,  
0.6f, -0.1f, 0.0f,  
  
0.5f, -0.3f, 0.0f,  
0.5f, -0.2f, 0.0f,  
0.7f, -0.1f, 0.0f,
```

Ejercicio 2: Cambio de color de fondo a uno aleatorio cada dos segundos

```
    }  
    ✓ int main()  
    {  
        srand (time(NULL));
```

```
int timer = glfwGetTime();  
if (timer % 2 == 0) {  
    if (cond == 1) {  
        rojo = ((float)rand() / (float)(RAND_MAX));  
        azul = ((float)rand() / (float)(RAND_MAX));  
        verde = ((float)rand() / (float)(RAND_MAX));  
    }  
    cond = 0;  
}  
else {  
    cond = 1;  
}  
//Recibir eventos del usuario  
glfwPollEvents();  
  
//Limpiar la ventana  
  
glClearColor(rojo, verde, azul, 1.0f);
```

El if primero revisa si han pasado 2 segundos, de ser el caso asigna un valor rgb aleatorio, luego, la bandera se utiliza con cond para verificar que solo ocurra una vez cada dos segundos.

Resultado:



El primer ejercicio más que complicado estuvo laborioso, puesto que al final para obtener las letras de esa forma utilicé 102 vértices distintos, por lo que no solo fue el ponerlos, sino ir verificando por medio de una hoja y prueba y error si se iba formando o no.

En cambio en el segundo tuve el problema de que como se maneja como float el randomizer que escogí, el módulo al ser una operación de enteros, cuando entraba en un número par enloquecía y cambiaba de color constantemente, pero eso se arregló con la bandera.

Conclusión:

En general los ejercicios dirían que fueron de un buen nivel para un nivel introductorio a OpenGL a pesar de que tal vez estuvieron un tanto laboriosos, pero eso se pudo simplificar si hubiera hecho más cuadriculadas las letras.

La explicación en clase creo fue bastante clara, pues permitió que entendiera que tenía que modificar para poder observar los cambios deseados cada que agregaba un nuevo vértice, así como el porqué es importante cambiar cada cosa.

En general disfruté la práctica pues incluso aunque el ejercicio 1 fue laborioso pasar los vértices, estuvo entretenido ver de qué forma deseaba ver las letras, así como ver cómo se iban formando mis iniciales.

Fuentes:

GLFW: Time input. (s. f.). https://www.glfw.org/docs/3.0/group__time.html