



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: Hernández Domínguez Luis Carlos

N° de Cuenta: 320182668

GRUPO DE LABORATORIO: 03

GRUPO DE TEORÍA: 04

SEMESTRE 2026-1

FECHA DE ENTREGA LÍMITE: 24/08/2025

CALIFICACIÓN: _____

REPORTE DE PRÁCTICA:

1. Ejercicios

Ejercicio 1. Ventana cambia el color de fondo de forma random tomando rango de colores RGB y con una periodicidad de 2 segundos.

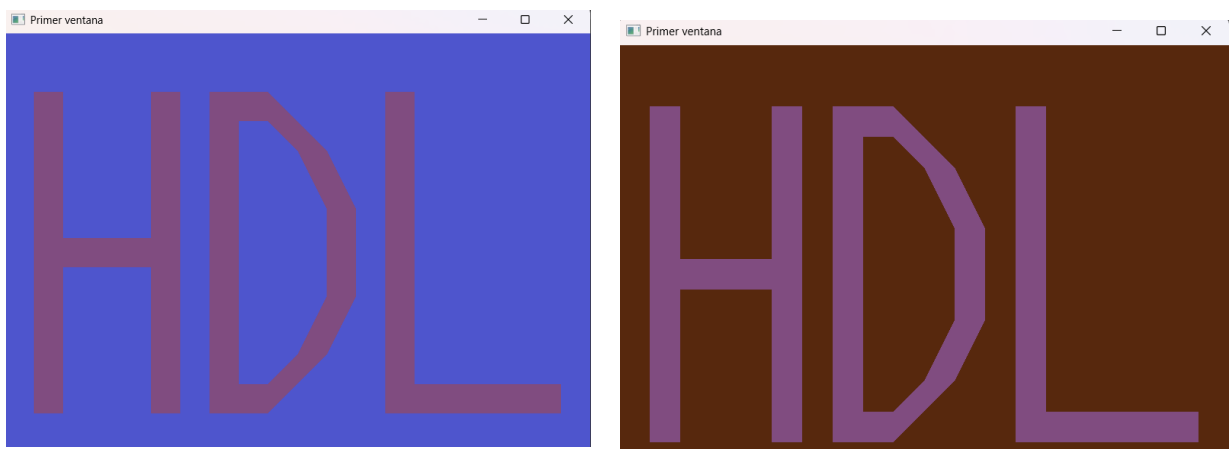
Bloques de código generado.

```
5      #include <random>

213
214      std::random_device rd;
215      std::mt19937 gen(rd());
216      std::uniform_real_distribution<> dist01(0.0, 1.0);

272
273      rojo = dist01(gen);
274      verde = dist01(gen);
275      azul = dist01(gen);
276
277      glClearColor(rojo, verde, azul, 1.0f);
278
279      Sleep(2000);
```

Ejecución



Para este primer ejercicio se empleó el uso de la librería random para generar números aleatorios en los tres valores RGB del color de ventana. De igual forma se usó la función sleep para establecer la periodicidad.

Ejercicio 2. 3 letras iniciales de sus nombres creadas a partir de triángulos, todas las letras son del mismo color.

Bloques de código.

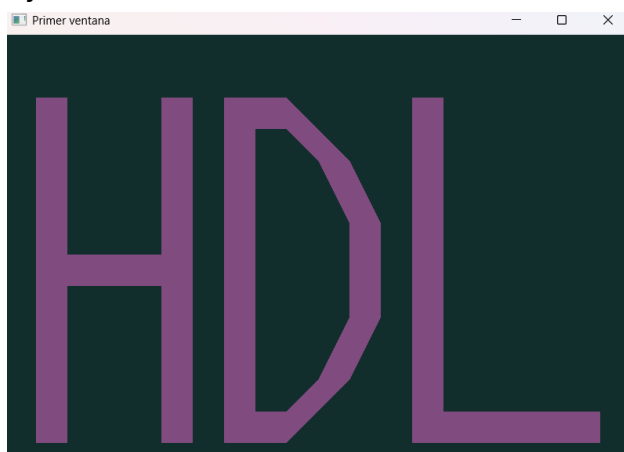
```
36 GLfloat vertices[] = {
37
38     //Letra H
39     -0.9f, 0.8f, 0.0f,
40     -0.8f, 0.8f, 0.0f,
41     -0.9f, -0.3f, 0.0f,
42     -0.9f, -0.3f, 0.0f,
43     -0.8f, 0.8f, 0.0f,
44     -0.8f, -0.3f, 0.0f,
45     -0.8f, 0.3f, 0.0f,
46     -0.8f, 0.2f, 0.0f,
47     -0.5f, 0.2f, 0.0f,
48     -0.8f, 0.3f, 0.0f,
49     -0.5f, 0.3f, 0.0f,
50     -0.5f, 0.2f, 0.0f,
51     -0.5f, 0.8f, 0.0f,
52     -0.5f, -0.3f, 0.0f,
53     -0.4f, 0.8f, 0.0f,
54     -0.4f, 0.8f, 0.0f,
55     -0.5f, -0.3f, 0.0f,
56     -0.4f, -0.3f, 0.0f,
57
```

```
117 //Letra L
118     0.3f, 0.8f, 0.0f,
119     0.4f, 0.8f, 0.0f,
120     0.3f, -0.3f, 0.0f,
121     0.3f, -0.3f, 0.0f,
122     0.4f, 0.8f, 0.0f,
123     0.4f, -0.3f, 0.0f,
124     0.4f, -0.2f, 0.0f,
125     0.4f, -0.3f, 0.0f,
126     0.9f, -0.3f, 0.0f,
127     0.4f, -0.2f, 0.0f,
128     0.9f, -0.2f, 0.0f,
129     0.9f, -0.3f, 0.0f,
```

```
58 //Letra D
59     -0.3f, 0.8f, 0.0f,
60     -0.2f, 0.8f, 0.0f,
61     -0.3f, -0.3f, 0.0f,
62     -0.3f, -0.3f, 0.0f,
63     -0.2f, 0.8f, 0.0f,
64     -0.2f, -0.3f, 0.0f,
65     -0.2f, 0.8f, 0.0f,
66     -0.2f, 0.7f, 0.0f,
67     -0.1f, 0.7f, 0.0f,
68     -0.2f, 0.8f, 0.0f,
69     -0.1f, 0.7f, 0.0f,
70     -0.1f, 0.8f, 0.0f,
71     0.0f, 0.7f, 0.0f,
72     -0.1f, 0.7f, 0.0f,
73     -0.1f, 0.8f, 0.0f,
74     0.0f, 0.7f, 0.0f,
75     -0.1f, 0.7f, 0.0f,
76     0.0f, 0.6f, 0.0f,
77     0.0f, 0.6f, 0.0f,
78     0.0f, 0.7f, 0.0f,
```

```
286 glDrawArrays(GL_TRIANGLES, 0, 87);
```

Ejecución.



Este ejercicio fue relativamente sencillo siendo las únicas modificaciones necesarias la inclusión de un mayor número de vértices. Siendo el total de triángulos dibujados 29.

2. Problemas presentados.

El único problema presentado a la hora de desarrollar los ejercicios fue a la hora de generar números aleatorios. Inicialmente se empleo la función `srand()` en conjunto con la librería `time.h`. Sin embargo, a la hora de ejecutar el código los valores arrojados por dicha función para cada variable se repetían constantemente. Por lo que se optó por usar la librería `random` en su lugar.

3.- Conclusión:

- a. La resolución del primer ejercicio fue relativamente fácil mediante el uso de la librería `random`. Que permite la generación de números aleatorios dentro de un rango dado. En cuanto al segundo ejercicio se refiere, solo fue necesario definir más vértices para dibujar los triángulos de manera adecuada.
- b. Los conceptos y explicaciones dadas en clase fueron correctas y suficientes para la resolución de esta práctica.
- c. En conclusión, esta práctica me pareció tener un nivel de dificultad adecuado y hace un buen trabajo al introducir `opengl`.

1. Bibliografía en formato APA

- Microsoft. (2022, 6 de junio). `<random>` | Microsoft Learn. Microsoft. Recuperado el 23 de agosto de 2025, de <https://learn.microsoft.com/en-us/cpp/standard-library/random?view=msvc-170>