



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de Computación Gráfica e Interacción Humano Computadora



### **Reporte de Práctica No. 3**

#### **Computación Gráfica**

Beto Pérez Iván Alejandro

Grupo: 11

Prof. Ing. Jose Roque Roman Guadarrama

Semestre 2021-2

Gpo. Teoría: 03

No. Cuenta: 315131437

Ingeniería en Computación.

Fecha de entrega límite: 21/Marzo/2021

## 1. Ejecución de ejercicios.

Para el primer ejercicio de esta práctica, usando los valores de vértices y índices que se nos proporcionó por el profesor, se modificaron los valores de s y t para hacer el texturizado de un dado de 6 caras con la figura del cubo

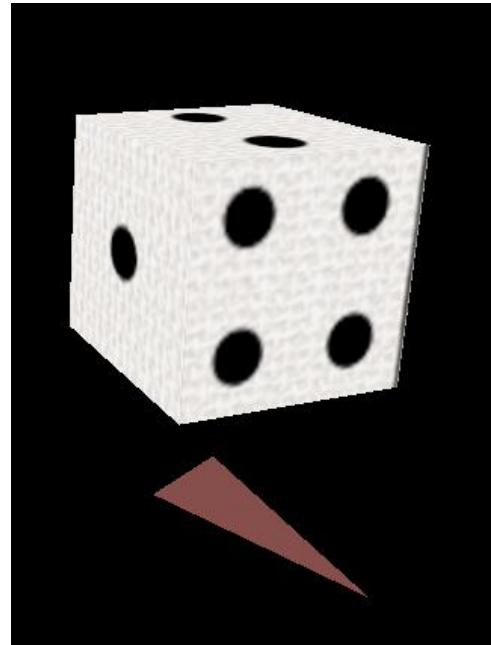
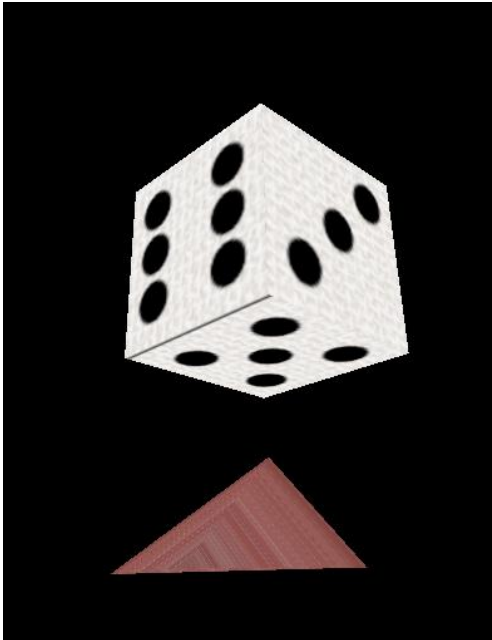
```
void CrearCubo()
{
    unsigned int cubo_indices[] = {
        // front
        0, 1, 2,
        2, 3, 0,
        // right
        4, 6, 7,
        7, 5, 4,
        // left
        8, 10, 11,
        11, 9, 8,
        // top
        12, 13, 14,
        14, 15, 12,
        // back
        16, 17, 18,
        18, 19, 16,
        // bottom
        22, 23, 21,
        21, 20, 22,
```

Aquí se muestran las distintas caras del dado y entre paréntesis, se muestran los números que ocupan, junto con sus coordenadas de la imagen abierta desde el editor de imágenes GIMP.

```
// front (6)
//x    y    z    u/s    v/t
-0.5f, -0.5f, 0.5f, 0.74f, 0.01f,//0
0.5f, -0.5f, 0.5f, 0.51f, 0.01f,//1
0.5f, 0.5f, 0.5f, 0.51f, 0.32f,//2
-0.5f, 0.5f, 0.5f, 0.74f, 0.32f,//3
//right (3)
//x    y    z    u/s    v/t
0.5f, -0.5f, 0.5f, 0.51f, 0.34f,//4
0.5f, 0.5f, 0.5f, 0.74f, 0.34f,//5
0.5f, -0.5f, -0.5f, 0.51f, 0.65f,//6
0.5f, 0.5f, -0.5f, 0.74f, 0.65f,//7
//left (4)
-0.5f, -0.5f, 0.5f, 0.76f, 0.34f,//8
-0.5f, 0.5f, 0.5f, 0.99f, 0.34f,//9
-0.5f, -0.5f, -0.5f, 0.74f, 0.67f,//10
-0.5f, 0.5f, -0.5f, 0.99f, 0.67f,//11
//top (2)
-0.5f, 0.5f, 0.5f, 0.26f, 0.34f,//12
0.5f, 0.5f, 0.5f, 0.49f, 0.34f,//13
0.5f, 0.5f, -0.5f, 0.49f, 0.65f,//14
-0.5f, 0.5f, -0.5f, 0.26f, 0.65f,//15
```

```
//left (4)
-0.5f, -0.5f, 0.5f, 0.76f, 0.34f,//8
-0.5f, 0.5f, 0.5f, 0.99f, 0.34f,//9
-0.5f, -0.5f, -0.5f, 0.74f, 0.67f,//10
-0.5f, 0.5f, -0.5f, 0.99f, 0.67f,//11
//top (2)
-0.5f, 0.5f, 0.5f, 0.26f, 0.34f,//12
0.5f, 0.5f, 0.5f, 0.49f, 0.34f,//13
0.5f, 0.5f, -0.5f, 0.49f, 0.65f,//14
-0.5f, 0.5f, -0.5f, 0.26f, 0.65f,//15
// back (1)
-0.5f, -0.5f, -0.5f, 0.24f, 0.34f,//16
0.5f, -0.5f, -0.5f, 0.01f, 0.34f,//17
0.5f, 0.5f, -0.5f, 0.01f, 0.65f,//18
-0.5f, 0.5f, -0.5f, 0.24f, 0.65f,//19
//bottom (5)
-0.5f, -0.5f, 0.5f, 0.51f, 0.66f,//20
0.5f, -0.5f, 0.5f, 0.74f, 0.66f,//21
-0.5f, -0.5f, -0.5f, 0.51f, 0.99f,//22
0.5f, -0.5f, -0.5f, 0.74f, 0.99f,//23
```

Y aquí se muestra la ejecución del código modificado, en donde tambien se cumple la condición que las caras opuestas deben sumar 7, el frente tiene el 6, la derecha lleva el 3 y la cara de abajo lleva el 5 y la cara de atrás lleva el 1, la de arriba lleva el 2, la de la izquierda lleva el 4.



Y para el ejercicio 2, se creó una nueva función con la misma estructura de la del cubo, solo que ésta sería para el dado de 8 caras.

```
//ejercicio 2. crear dado de 8 caras
void CrearDado() {
    unsigned int indices_dado[] = {
        //1era cara
        0,1,2,
        //2da cara
        3,4,5,
        //3ra cara
        6,7,8,
        //4ta cara
        9,10,11,
        //5ta cara
        12,13,14,
        //6ta cara
        15,16,17,
        //7ma cara
        18,20,19,
        //8va cara
        22,21,23,
    };

    GLfloat dado_vertices[] = {
        //1era cara
        //x    y    z    u/s    v/t
        -0.5f, 0.0f, 0.5f, 0.76f, 0.01f, //0
        0.5f, 0.0f, 0.5f, 0.99f, 0.01f, //1
```

Y se pusieron nuevos valores para los índices y los vértices para darle forma a al estructura del dado de 8 caras.

```
GLfloat dado_vertices[] = {
//1era cara
//x    y    z    u/s    v/t
-0.5f, 0.0f, 0.5f, 0.76f, 0.01f,//0
0.5f, 0.0f, 0.5f, 0.99f, 0.01f,//1
0.0f, 0.7f, 0.0f, 0.875f, 0.32f,//2

//2da cara
//x    y    z    u/s    v/t
0.5f, 0.0f, 0.5f, 0.01f, 0.34f,//3
0.5f, 0.0f, -0.5f, 0.24f, 0.34f,//4
0.0f, 0.7f, 0.0f, 0.125f, 0.64f,//5

//3ra cara
//x    y    z    u/s    v/t
0.5f, 0.0f, -0.5f, 0.51f, 0.34f,//6
-0.5f, 0.0f, -0.5f, 0.74f, 0.34f,//7
0.0f, 0.7f, 0.0f, 0.625f, 0.65f,//8

//4ta cara
//x    y    z    u/s    v/t
-0.5f, 0.0f, -0.5f, 0.26f, 0.34f,//9
-0.5f, 0.0f, 0.5f, 0.49f, 0.34f,//10
0.0f, 0.7f, 0.0f, 0.375f, 0.65f,//11
```

```
//5ta cara
//x    y    z    u/s    v/t
-0.5f, 0.0f, 0.5f, 0.51f, 0.99f,//12
0.5f, 0.0f, 0.5f, 0.74f, 0.99f,//13
0.0f, -0.7f, 0.0f, 0.625f, 0.66f,//14

//6ta cara
//x    y    z    u/s    v/t
0.5f, 0.0f, 0.5f, 0.26f, 0.32f,//15
0.5f, 0.0f, -0.5f, 0.49f, 0.32f,//16
0.0f, -0.7f, 0.0f, 0.375f, 0.01f,//17

//7ma cara
//x    y    z    u/s    v/t
0.5f, 0.0f, -0.5f, 0.76f, 0.65f,//18
-0.5f, 0.0f, -0.5f, 0.99f, 0.65f,//19
0.0f, -0.7f, 0.0f, 0.875f, 0.34f,//20

//8va cara
//x    y    z    u/s    v/t
-0.5f, 0.0f, -0.5f, 0.51f, 0.32f,//21
-0.5f, 0.0f, 0.5f, 0.74f, 0.32f,//22
0.0f, -0.7f, 0.0f, 0.625f, 0.01f,//23
```

Y aquí se ve la ejecución del código con la función nueva y se muestra la estructura de dado de 8 caras y se usó una plantilla personalizada usando como base la imagen del dado de 6 caras y con GIMP se modificó a que las caras fueran equipos de fútbol en mi caso particular.



## **2. Problemas presentados.**

- Durante la realización de esta práctica, el mayor problema que se me presentó fue que no había hecho la estructura del dado de 8 caras bien
- Para el dado de 6 caras, durante un par de ocasiones tomé mal las coordenadas para darle el texturizado correcto a las caras, pero eso se resolvió rápido.
- También no se cargaba bien la imagen para el texturizado del dado de 8 caras, pero eso fue por la extensión de la imagen al terminar de editarla, por lo que exporté el archivo a la extensión tga que era la correcta.

## **3. Conclusiones**

Al realizar esta práctica me entretuve editando la imagen que usé para el dado de 8 caras, pero me fue un buen reto el hacer de cero el dado, ya que aún me confundo con las coordenadas de los vértices y no sabía que se deben dibujar los vértices, en sentido antihorario, pero pude resolver la dificultad para poder sacar todos los puntos pedidos en esta práctica.