



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO



FACULTAD DE INGENIERÍA  
DIVISIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA  
LABORATORIO DE COMPUTACIÓN GRÁFICA E INTERACCIÓN  
HUMANO-COMPUTADORA

CLAVE 6590

Profesor: Ing. Carlos Aldair Roman Balbuena

Alumno: Moreno Guerra Marco Antonio

## **Reporte de Práctica 2**

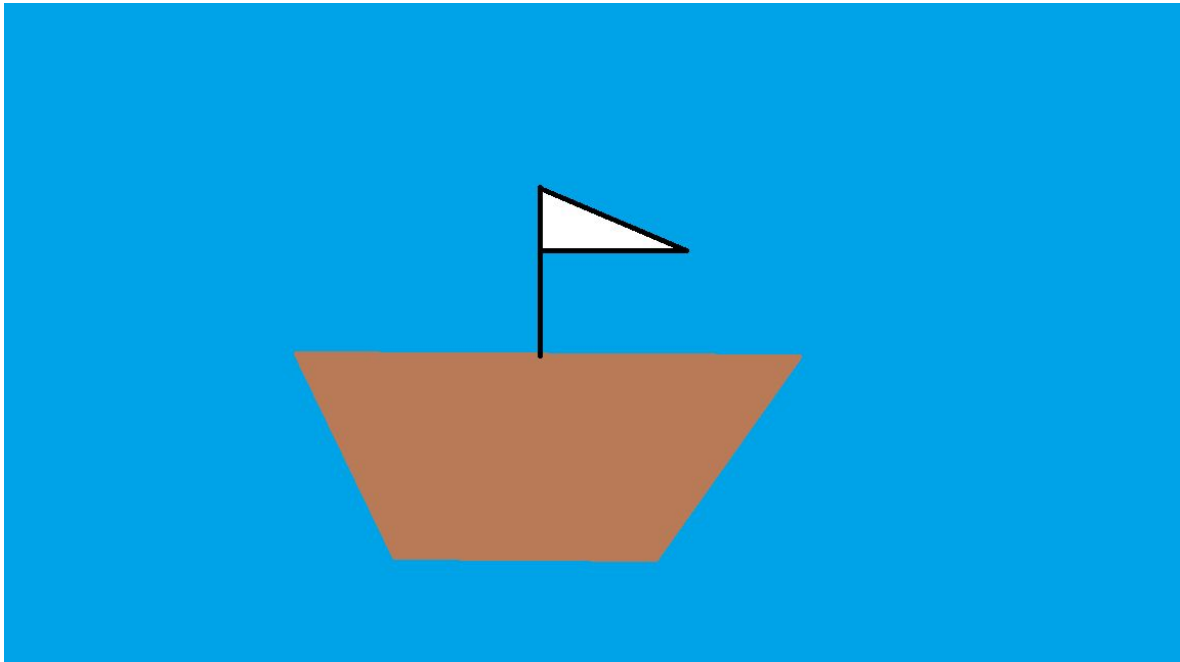
Fecha de entrega: 25 de febrero del 2019

Grupo: 1

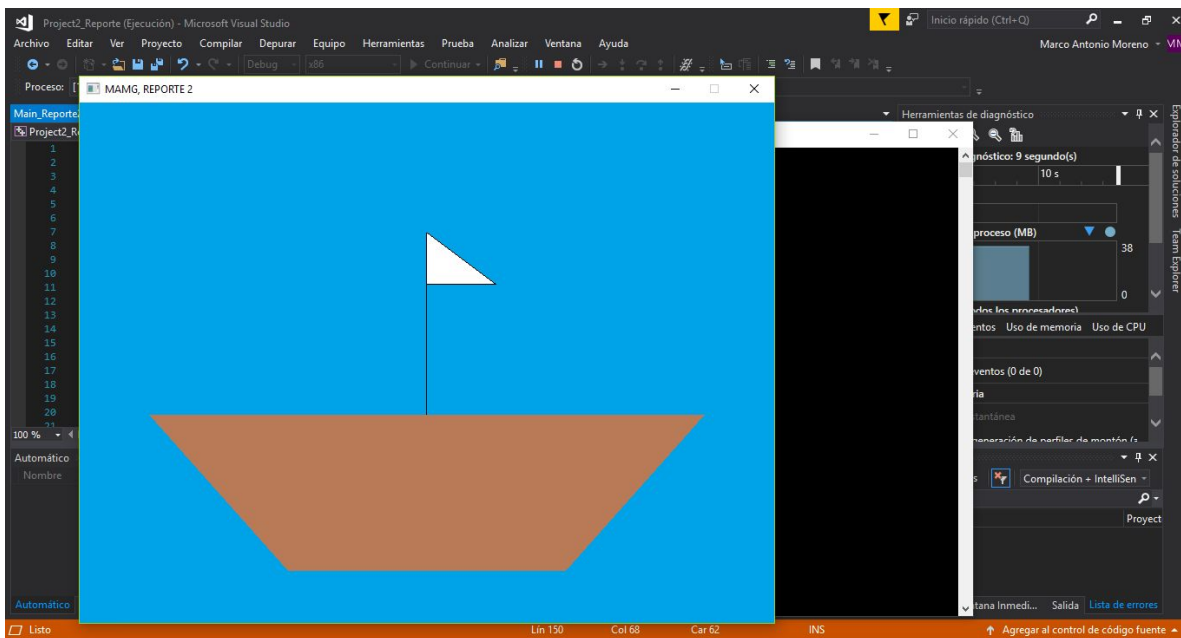
Grupo de teoría: 3

Semestre: 2019-2

1.- Realizar la siguiente figura usando GL\_TRIANGLES, GL\_LINES usando los colores marcados en clase.



Resultado obtenido:



Para ello se configuraron los siguientes vértices e índices:

```
// Set up vertex data (and buffer(s)) and attribute pointers
float vertices[] = {
    //Vértices de triángulos
    -0.4f, -0.8f, 0.0f,    0.725f, 0.478f, 0.341f, //Vértice Triangulo Base1
    -0.8f, -0.2f, 0.0f,    0.725f, 0.478f, 0.341f, //Vértice Triangulo Base1 y 2
    0.4f, -0.8f, 0.0f,    0.725f, 0.478f, 0.341f, //Vértice Triangulo Base1 y 2
    0.8f, -0.2f, 0.0f,    0.725f, 0.478f, 0.341f, //Vértice Triangulo Base2
    0.0f, 0.3f, 0.0f,      1.0f, 1.0f, 1.0f, //Vértice Triangulo bandera
    0.0f, 0.5f, 0.0f,      1.0f, 1.0f, 1.0f, //Vértice Triangulo bandera
    0.2f, 0.3f, 0.0f,      1.0f, 1.0f, 1.0f, //Vértice Triangulo bandera

    //Vértices de las líneas
    0.0f, -0.2f, 0.0f,      0.0f, 0.0f, 0.0f, //Vértice de líneas de la base de bandera
    0.0f, 0.5f, 0.0f,      0.0f, 0.0f, 0.0f, //Vértice de líneas de la base de bandera
    0.2f, 0.3f, 0.0f,      0.0f, 0.0f, 0.0f, //Vértice de líneas de la base de bandera
    0.0f, 0.3f, 0.0f,      0.0f, 0.0f, 0.0f, //Vértice de líneas de la base de bandera
};

//índices de los vertices para saber orden de dibujo
unsigned int indices[] = { // note that we start from 0!
    0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 //Triángulos
};
```

Por otra parte, en el dibujado de los vértices se usó la función `glDrawElementsBaseVertex()` de la siguiente manera:

```
/*TRIANGULO BASE1*/
glDrawElementsBaseVertex(GL_TRIANGLES, 3, GL_UNSIGNED_INT, 0, 0);
/*TRIANGULO BASE2*/
glDrawElementsBaseVertex(GL_TRIANGLES, 3, GL_UNSIGNED_INT, 0, 1);
/*TRIANGULO BANDERA*/
glDrawElementsBaseVertex(GL_TRIANGLES, 3, GL_UNSIGNED_INT, 0, 4);
/*BASE DE BANDERA*/
glDrawElementsBaseVertex(GL_LINES, 2, GL_UNSIGNED_INT, 0, 7);
glDrawElementsBaseVertex(GL_LINES, 2, GL_UNSIGNED_INT, 0, 8);
glDrawElementsBaseVertex(GL_LINES, 2, GL_UNSIGNED_INT, 0, 9);
```

## Conclusiones.

En esta práctica se repitieron los procesos básicos para poder trabajar con el IDE Visual Studio 2017 y las librerías de OpenGL, GLEW y GLFW; para ello se hizo la configuración de propiedades e importación de las bibliotecas al *path* del proyecto y se realizaron los pasos de configuración de la práctica 1.

Posteriormente, se analizaron las funciones principales del código para entender el funcionamiento que hace y posteriormente hacer modificaciones para cambiar los trazos realizados sobre el contexto OpenGL y la ventana. Finalmente, se agregaron los Shaders para poder dar color y definirlos como tres componentes más dentro de la declaración del vector de cada vértice, dando como resultado vértices con 6 componentes; las primeras 3 corresponden a las coordenadas de posición en el espacio y las últimas 3 a la configuración de color RGB lineal, es decir, con valores dentro del rango [0,1].