



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MINATITLÁN

Departamento de Sistemas y Computación

Formato para prácticas de Laboratorio

Carrera	Plan de estudios	Clave de la materia	Nombre de la materia
Ingeniería en Sistemas Computacionales	ISIC-2010-224	SCC-1010	GRAFICACIÓN

Practica No.	Laboratorio de:	SC2	Duración (Hora)
02	Nombre de la Práctica	TRANSFORMACIÓN BIDIMENSIONAL	1

1.- Enunciado.

REALIZAR EN PROCESSING LAS SIGUIENTES TRANSFORMACIONES BIDIMENSIONALES

Traslación.

Escalamiento.

Rotación.

Sesgado.

2.- Introducción.

Para esta práctica se busca utilizar el programa Processing para realizar Transformaciones Bidimensionales, el cual realice las siguientes funciones: Traslación, Escalonamiento, Rotación, Sesgado, siendo utilizados por teclas seleccionadas.

3.- Objetivo (Competencia)

Aplica los modelos matemáticos básicos y los modelos de color utilizados en objetos bidimensionales y tridimensionales

4.- Fundamento

2.1. Transformación bidimensional.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MINATITLÁN

Departamento de Sistemas y Computación

Formato para prácticas de Laboratorio

- 2.1.1. Traslación.
- 2.1.2. Escalamiento.
- 2.1.3. Rotación.
- 2.1.4. Sesgado.
- 2.2. Representación matricial de las transformaciones bidimensionales.

5.- Descripción (Procedimiento)

A) Equipo necesario

Laptop
Mouse
Teclado

B) Material de apoyo

Windows 11
Processing
Java

B) Desarrollo de la práctica

```
PVector position;  
float angle = 0;  
float scaleFactor = 1.0;  
float shearFactor = 0.0;  
  
void setup() {  
  size(400, 400);  
  position = new PVector(width / 2, height / 2);  
  rectMode(CENTER);  
}  
  
void draw() {  
  background(255, 165, 0); // Establece el fondo a color naranja  
  translate(position.x, position.y);  
  rotate(angle);  
  scale(scaleFactor);  
  shearX(shearFactor);  
  rect(0, 0, 100, 100);  
}  
  
void keyPressed() {  
  
  if (key == 'w' || key == 'W') { // W = Traslacion hacia Arriba.
```



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MINATITLÁN

Departamento de Sistemas y Computación

Formato para prácticas de Laboratorio

```
position.y -= 10;
} else if (key == 's' || key == 'S') { // S = Traslacion hacia Abajo.
    position.y += 10;
} else if (key == 'a' || key == 'A') { // A = Traslacion hacia Izquierda.
    position.x -= 10;
} else if (key == 'd' || key == 'D') { // D = Traslacion hacia Derecha.
    position.x += 10;
} else if (key == 'r' || key == 'R') { // R = Rotación en sentido horario.
    angle += radians(10);
} else if (key == 'e' || key == 'E') { // E = Aumentar Escalamiento.

    scaleFactor += 0.1;
} else if (key == 'q' || key == 'Q') { // Q = Disminuir Escalamiento.
    scaleFactor -= 0.1;
} else if (key == 'x' || key == 'X') { // X = Aumentar Sesgado Horizontal.
    shearFactor += 0.1;
} else if (key == 'z' || key == 'Z') { // Z = Disminuir Sesgado Horizontal.
    shearFactor -= 0.1;
}
}
```

6.-Resultados y conclusiones

Imagen normal.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MINATITLÁN

Departamento de Sistemas y Computación

Formato para prácticas de Laboratorio

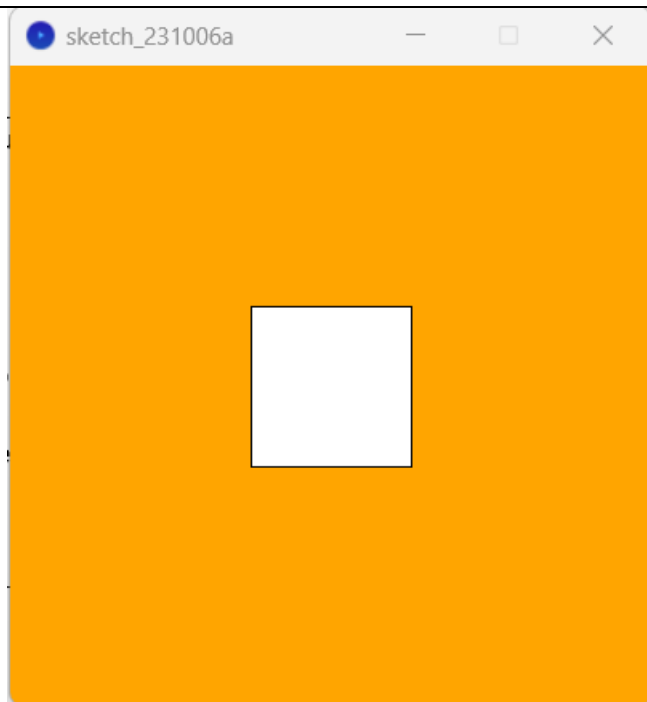


Imagen con rotación.

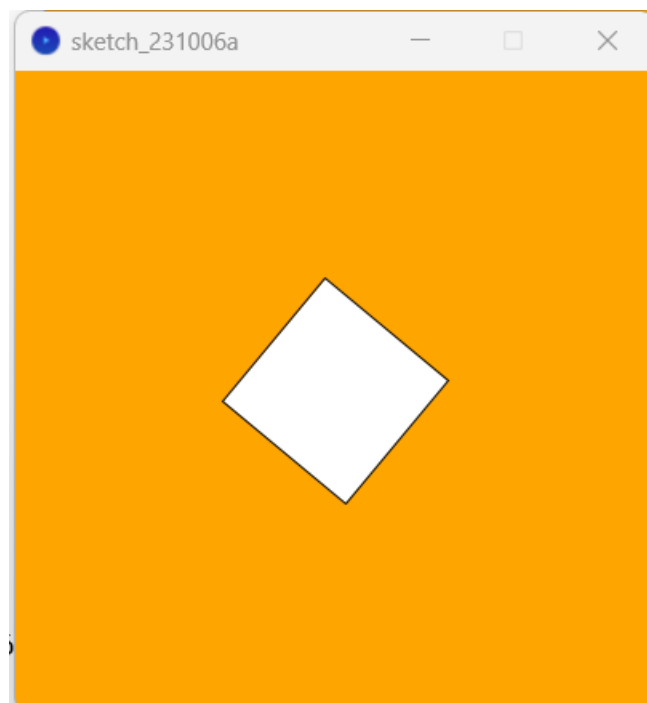


Imagen con translación.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MINATITLÁN

Departamento de Sistemas y Computación

Formato para prácticas de Laboratorio

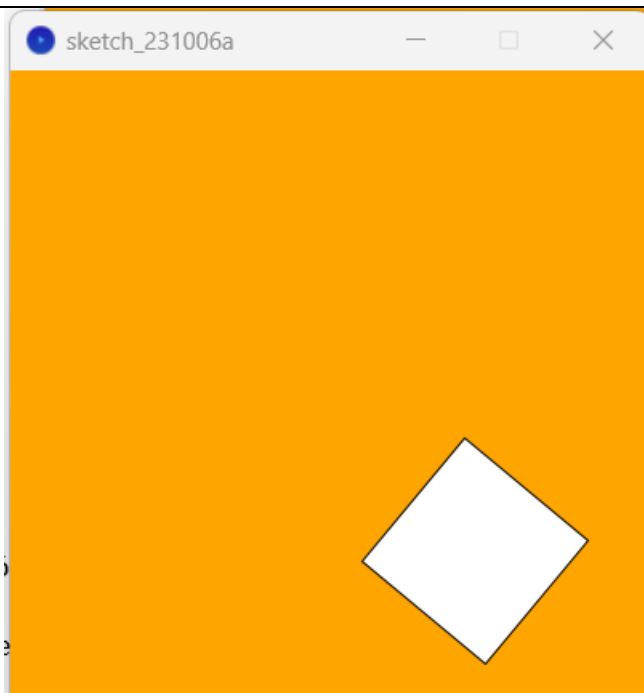


Imagen con escalamiento.

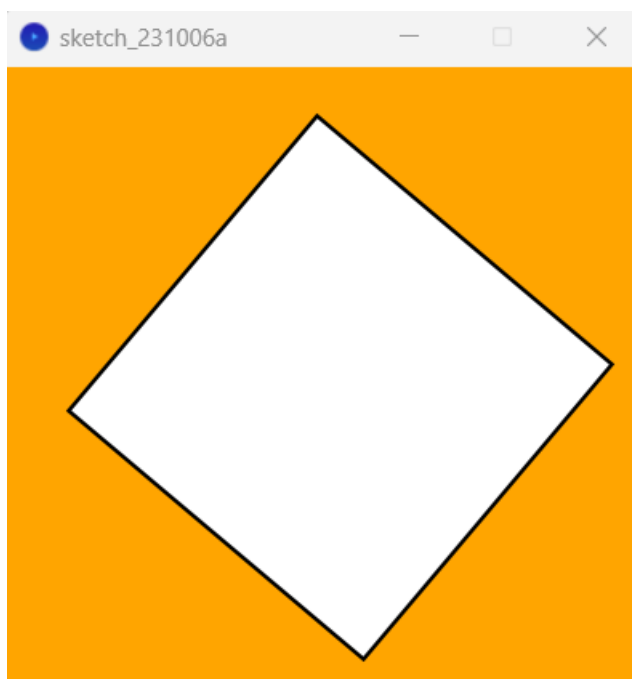


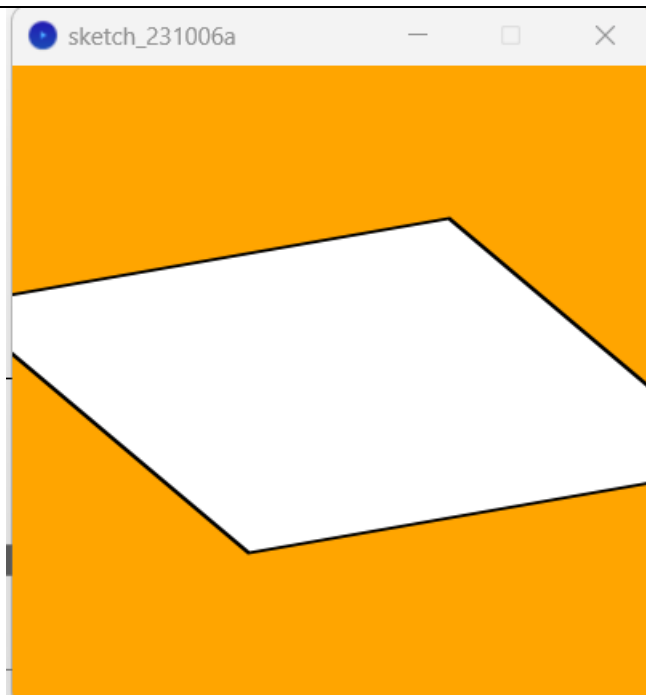
Imagen con sesgado.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MINATITLÁN

Departamento de Sistemas y Computación

Formato para prácticas de Laboratorio



7.- Anexos

El programa cumple con la función de usar las transformaciones bidimensionales.

Pero usando como un añadido, siendo este el uso de comandos para activar las transformaciones solicitadas siendo los siguientes comandos con el teclado.

- W/S: Traslación vertical hacia arriba/abajo.
- A/D: Traslación horizontal izquierda/derecha.
- R: Rotación en sentido horario.
- E/Q: Escalamiento (aumentar/disminuir el tamaño).
- X/Z: Sesgado horizontal (aumentar/disminuir el sesgado).



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MINATITLÁN

Departamento de Sistemas y Computación

Formato para prácticas de Laboratorio

8.-Referencias

1. http://sagitario.itmorelia.edu.mx/~rogelio/libro_de_texto_de_graficacion.pdf
2. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n46/a20v41n46p07.pdf>
3. <https://repositorio.utb.edu.co/bitstream/handle/20.500.12585/1740/0040434.pdf?sequence=1>
4. <http://elopez.fime.uanl.mx/@materias/732/@Tema%203%20-%20Transformaciones%20D.pdf>
5. <https://youtu.be/jLXZ1lyZC4?si=WhQftLrw5Qzp5KEM>

Fecha: 08 De Octubre del 2023

Formuló:

Realizó

I.S.C.KEVIN DAVID MOLINA GOMEZ

Maestro

YESSICA C.M.
CRUZ MISS YESSICA YAMILET

Alumno