

Ejercicios de la clase 6. Trigonometría

1. Escribir un programa para graficar funciones siguientes:

$$f(x) = a \sin(b x) + c$$

$$g(x) = a \cos(b x) + c$$

$$h(x) = a \tan(b x) + c$$

donde a , b y c sean parámetros que se especifican al comienzo del programa. Las tres gráficas deben estar en la pantalla al mismo tiempo.

Experimentar con las gráficas variando los valores de a , b y c . Cual es efecto de cada uno de estos parámetros.

2. Crear una composición con los valores generados con la función seno.

3. Explorar el dibujo de círculos y arcos con las funciones $\sin()$ y $\cos()$. Crear una composición con el resultado de esta exploración.

4. Estudiar el siguiente código:

```
size(700, 100);
smooth();
strokeWeight(2);
float offset = 126.0;
float scaleVal = 126.0;
float angleInc = 0.42;
float angle = 0.0;
for (int x = -52; x <= width; x += 5) {
  float y = offset + (sin(angle) * scaleVal);
  stroke(y);
  line(x, 0, x+50, height);
  angle += angleInc;
}
```

y escribir otro programa que también haga uso de las funciones trigonométricas para generar los colores en una composición visual (para más información acerca del uso del color dentro de Processing consultar la siguiente página: <http://processing.org/learning/color/>).

5. Usando el siguiente programa como punto de partida:

```
size(700, 100);
smooth();
fill(255, 20);
float scaleVal = 18.0;
float angleInc = PI/28.0;
float angle = 0.0;
for (int offset = -10; offset < width+10; offset += 5) {
  for (int y = 0; y <= height; y += 2) {
    float x = offset + (sin(angle) * scaleVal);
    noStroke();
    ellipse(x, y, 10, 10);
    stroke(0);
    point(x, y);
    angle += angleInc;
  }
  angle += PI;
}
```

escribir dos programas nuevos que generen patrones periódicos que cubran el plano.

6*. Crear una composición animada donde un patrón periódico 2D vaya variando, también de manera repetitiva, a medida que transcurre el tiempo.