

## Programación (Processing)

### Dibujar formas básicas

Realiza los siguientes ejercicios:

1. Mostrar una pantalla de tamaño 800x600.
2. Dibujar un punto en las coordenadas (400, 400).
3. Dibujar una línea con origen en el punto (50, 300) y final en el punto (750, 300).
4. Dibujar una línea con origen en el punto (50, 300) y final en el punto (750, 300).
5. Dibujar una línea con origen en el punto (400, 50) y final en el punto (400, 550).
6. Dibujar un cuadrado de lado 100 con la esquina superior izquierda en el punto (50, 50).
7. Dibujar un rectángulo de anchura 200 y altura 100, con la esquina superior izquierda en el punto (50, 350).
8. Dibujar un círculo de radio 100 con el centro en el punto (600, 150).
9. Dibujar un círculo de radio 50 con el centro en el punto (600, 450).
10. Dibujar un polígono de tres lados.
11. Dibujar un polígono de cinco lados.

### Dibujar formas básicas

Realiza los siguientes ejercicios:

1. Mostrar una pantalla de 800x600 y 10 puntos con diferentes propiedades (tamaño, color de relleno, color, grosor y tipo de borde, etc.).
2. Mostrar una pantalla de 800x600 y dibujar 10 líneas o arcos con diferentes propiedades (tamaño, color de relleno, color, grosor y tipo de borde, etc.).
3. Mostrar una pantalla de 800x600 y dibujar 10 rectángulos con diferentes propiedades (tamaño, color de relleno, color, grosor y tipo de borde, etc.).
4. Mostrar una pantalla de 800x600 y dibujar 10 elipses con diferentes propiedades (tamaño, color de relleno, color, grosor y tipo de borde, etc.).
5. Mostrar una pantalla de 800x600 y dibujar 10 polígonos con diferentes propiedades (tamaño, color de relleno, color, grosor y tipo de borde, etc.).
6. Escribe un programa que dibuje las iniciales de tu nombre utilizando arcos y líneas.
7. Escribe un programa que dibuje las iniciales de tu nombre utilizando rectángulos y elipses.
8. Escribe un programa que realice un dibujo o mosaico utilizando formas básicas.
9. En una ventana de tamaño 800x600, dibujar un paisaje utilizando formas básicas.
10. En una ventana de tamaño 800x600, realizar un dibujo libreutilizando formas básicas.

### Movimiento de formas básicas

Realiza los siguientes ejercicios:

1. Dibujar un rectángulo que vaya apareciendo en una posición aleatoria.
2. Dibujar un rectángulo de tamaño 100x50 que se mueva de izquierda a derecha en la posición y=200 de la pantalla.
3. Dibujar un rectángulo de tamaño 100x50 que se mueva de izquierda a derecha en la posición y=alto/2 de la pantalla
4. Dibujar un rectángulo que se mueva de derecha a izquierda.
5. Dibujar un rectángulo de tamaño 100x50 que se mueva de arriba hacia abajo en la posición x=200 de la pantalla
6. Dibujar un rectángulo de tamaño 100x50 que se mueva de arriba hacia abajo en la posición x=ancho/2 de la pantalla.
7. Dibujar un rectángulo que se mueva en diagonal desde la esquina superior izquierda hasta la esquina inferior derecha.
8. Dibujar un rectángulo que se mueva en diagonal desde la esquina inferior izquierda hasta la esquina superior derecha.
9. Dibujar un círculo que siga el movimiento del ratón.
10. Dibujar dos rectángulos de tal manera que uno se mueva de izquierda a derecha y otro de derecha a izquierda en las posiciones y=200 e y=400 respectivamente.
11. Dibujar cuatro círculos de tal manera que dos de ellos se muevan de izquierda a derecha y los otros dos de derecha a izquierda.
12. Dibujar cinco círculos de diferentes colores de tal manera que vayan apareciendo en posiciones aleatorias.
13. Dibujar tres rectángulos y tres círculos de diferentes colores de tal manera que vayan apareciendo en posiciones aleatorias.
14. Movimientos simples: Escribe un programa que mueva una figura simple en función de los movimientos del ratón. Utiliza las variables mouseX y mouseY para controlar el movimiento de esta figura.
15. Escribir un programa que dibuje permanentemente círculos de tamaño aleatorio en posiciones aleatorias.
16. Escribir un programa que dibuje permanentemente rectángulos de tamaño aleatorio en posiciones aleatorias.
17. Escribir un programa que dibuje permanentemente rectángulos y círculos de tamaño aleatorio en posiciones aleatorias.
18. Pelota rebotadora: Escribe un programa dónde una pelota se mueva por la pantalla y rebote cuando choque contra los bordes de la ventana.

### Imágenes y textos

Realiza los siguientes ejercicios:

1. Mostrar una imagen.
2. Mostrar dos imágenes.
3. Mostrar tres imágenes.
4. Mostrar un texto.
5. Mostrar un texto y una imagen.
6. Mostrar un texto y dos imágenes.

7. Mostrar dos textos y dos imágenes.
8. Escribe un programa que forme un mosaico de fotografías. Puedes utilizar tintes y filtros.
9. Cargar imágenes: Elige dos imágenes y úsalas en un programa de Processing. Deberás modificarlas (cambiar tamaño y/o resolución) para que puedan estar dentro de la zona de trabajo.
10. Cargar imágenes PNG y utilizar el teclado: Escribe un programa que tenga como fondo de pantalla una imagen. Además, define otra imagen de tipo PNG en la parte superior del programa, que se pueda ir moviendo en función de la interacción que tengas con el teclado.
11. Crear un reloj: Escribe un programa que utilice las funciones de tiempo para crear un reloj que muestre la hora, utilizando texto, en la pantalla. **Utiliza el siguiente archivo y añádelo igual que has hecho anteriormente con las imágenes.**

## Condicionales

Realiza los siguientes ejercicios:

1. Dibujar alternativamente un rectángulo y un círculo en el centro de la pantalla.
2. Dibujar alternativamente un rectángulo y un círculo en una posición aleatoria.
3. Dibujar alternativamente un rectángulo, un círculo y un cuadrado en el centro de la pantalla.
4. Dibujar alternativamente un rectángulo, un círculo y un cuadrado en una posición aleatoria.
5. Dibujar figuras en una posición aleatoria de tal manera que si la coordenada x corresponde a una posición de la mitad izquierda de la pantalla dibuje un rectángulo y si corresponde a la mitad derecha dibuje un círculo.
6. Dibujar figuras en una posición aleatoria de tal manera que si la coordenada x corresponde a una posición de la mitad izquierda de la pantalla dibuje un rectángulo de color rojo y si corresponde a la mitad derecha dibuje un rectángulo de color azul.
7. Dibujar figuras en una posición aleatoria de tal manera que si la coordenada x corresponde a una posición del tercio izquierdo de la pantalla dibuje un rectángulo, si corresponde al tercio central dibuje un círculo y si corresponde al tercio derecho dibuje un cuadrado.
8. Dibujar figuras siguiendo el movimiento del ratón de tal manera que si la coordenada y corresponde a la mitad superior se dibuje un cuadrado y si corresponde a la mitad inferior se dibuje un círculo.
9. **Pelota rebotadora:** Escribe un programa donde una pelota se mueva por la pantalla y rebote cuando choque contra los bordes de la ventana.
10. Si se pulsa la tecla R se dibuja un rectángulo en una posición aleatoria y si se pulsa la tecla C se dibuja un círculo en una posición aleatoria.
11. Si se pulsa la tecla R se muestra un rectángulo en el centro de la pantalla y si se pulsa la tecla C se muestra un círculo en el centro de la pantalla.

## Bucles

Realiza los siguientes ejercicios:

1. Mostrar una pantalla de tamaño 800x600 y dibujar un mosaico de cuadrados blancos y negros semejante a un tablero de ajedrez.
2. Dibujar un rectángulo de anchura 50 y altura el alto de la pantalla que se desplace de izquierda a derecha cambiando de color.
3. Dibujar un rectángulo de altura 50 y anchura el ancho de la pantalla que se desplace de arriba hacia abajo cambiando de color.
4. Dibujar un círculo con centro en el centro de la pantalla que vaya aumentando de tamaño y cambiando de color.
5. Dibujar un rectángulo con centro en el centro de la pantalla que vaya aumentando de tamaño y cambiando de color.
6. Dividir la pantalla en cuatro cuadrantes que vayan cambiando de color.
7. Dibujar dos rectángulos de anchura 50 y altura el alto de la pantalla. El primero se desplazará izquierda a derecha de la pantalla cambiando de color y el segundo se desplazará de derecha a izquierda de la pantalla cambiando de color.
8. Dibujar dos rectángulos de altura 50 y anchura el ancho de la pantalla. El primero se desplazará arriba hacia abajo de la pantalla cambiando de color y el segundo se desplazará de abajo hacia arriba de la pantalla cambiando de color.

### **Otros Ejercicios**

Realiza los siguientes ejercicios:

1. Escribe un programa que muestre una animación o una historia.
2. Escribe un programa que realice determinadas acciones en función de los eventos del teclado y del ratón.
3. Escribe un programa que realice un dibujo libre en el que algunas figuras vayan cambiando de tamaño y color en función de determinados eventos del teclado y del ratón.