

Entornos digitales

Guía inicial P5js

Editor online para realizar los ejercicios

P5 editor web: Accediendo a <https://editor.p5js.org/> con nuestro navegador tenemos en nuestras manos un editor configurado y listo para poner a prueba nuestros conocimientos de P5.js.

A continuación se puede ver un Cheatsheet para principiantes de la librería que será suficiente para los ejercicios del presente documento:

p5.js

una hoja de trucos
para principiantes!

estructura del programa

```
//corre cuando inicia el programa
function setup(){
  createCanvas(800,600); //ancho, alto en pixeles
}

//corre continuamente despues del setup
function draw(){
  //instrucciones de reproducción en circuito
}
```

variables del sistema

```
windowWidth / windowHeight
//ancho / alto de la ventana

width / height
//ancho / alto del lienzo

mouseX / mouseY
//posición actual horizontal / vertical del apuntador
```

retroalimentación no visual

```
print();
//reporta datos a la consola

//doble barra oblicua para comentar el código
//(el programa lo salta)
```

color

```
fill(120); //gris: 0-255
fill(100,125,255); //r, g, b: 0-255
fill(255, 0, 0, 50); //r, g, b, alpha
fill('red'); //nombre del color
fill('#ccc'); //hex de 3 dígitos
fill('#222222'); //relleno de hex de 6 dígitos
color(0, 0, 255); //objeto p5.Color
```

matemáticas

```
+ - / * //operadores básicos matemáticos

random(low,high); //número aleatorio, límite bajo, límite alto

map(value, in1, in2, out1, out2);
//mapea un valor del rango de entrada al rango de salida
```

primitivas 2d

```
line(x1, y1, x2, y2);

ellipse(x, y, ancho, alto);

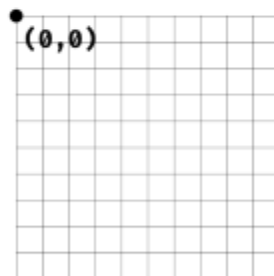
rect(x, y, ancho, alto);

arc(x, y, ancho, alto, inicio, final);

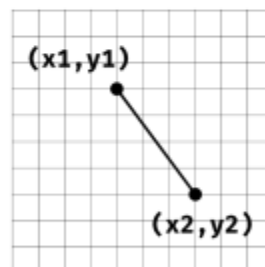
beginShape();
  vertex(x1, y1);
  vertex(x2, y2);
  vertex(x3, y3);
  //agrega más vértices
endShape(CLOSE);

text("string", x, y, boxwidth, boxheight);
```

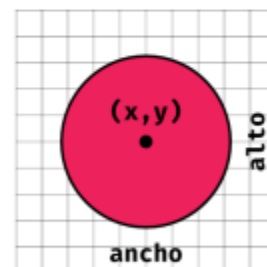
cuadrícula



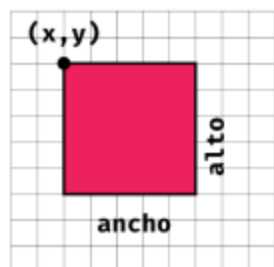
line()



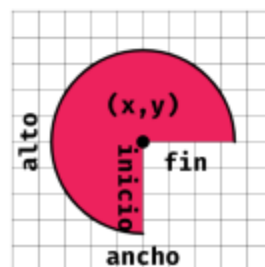
ellipse()



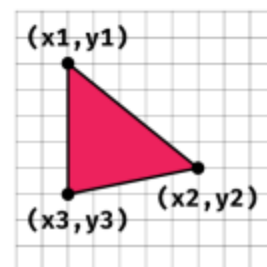
rect()



arc()



vertex()



atributos

```
background(color);  
//define el color del fondo  
  
fill(color);  
//define el color para rellenar  
  
noFill();  
//desabilita el relleno  
  
stroke(color);  
//define el color del trazo  
  
strokeWeight(weight);  
//define el ancho del trazo en pixeles  
  
noStroke();  
//desabilita el trazo  
  
ellipseMode(MODE);  
rectMode(MODE);  
//CENTER,CORNER (centro, esquina)  
  
textSize(pixels);  
//tamaño del texto en pixeles
```

lógica if/then

```
if(condición){  
    //declaraciones  
}  
  
== //igual a  
!= //no es igual a  
> //mayor que  
< //menor que  
>= //mayor ó igual que  
<= //menor ó igual que
```



La versión online del cheatsheet en español de p5.js se puede encontrar y descargar desde <https://github.com/bmoren/p5js-cheat-sheet/blob/master/p5cheatsheet-ES.pdf>

Actividad 1

Implementar una aplicación que dibuje de forma constante ellipses de color verde de tamaño 30px por 30px en posiciones aleatorias de un canvas definido con un tamaño de 800px por 800px.

Hint: Ellipses, Random(), Colores RGB

Actividad 2

Modificar el ejercicio anterior para que las ellipses se dibujen en coordenadas (x,y) definidas por la posición del puntero del mouse.

Enlaces útiles (Referencia para detectar posición del puntero del mouse): <https://p5js.org/reference/#/p5/mouseX> y <https://p5js.org/reference/#/p5/mouseY>.

Hint: Ellipses, Random(), Colores RGB, Eventos de entrada

Actividad 3

Modificar nuevamente el ejercicio anterior dibujando ellipses si el click izquierdo del mouse no se encuentra presionado, en caso contrario la figura que sea desea dibujar son cuadrados de tamaño 50px por 50px.

Enlaces útiles (Referencia para detectar si se mantiene presionado el click del mouse): <https://p5js.org/reference/#/p5/mouseIsPressed>.

Hint: Ellipses, Cuadrados, Random(), Colores RGB, Eventos de entrada

Actividad 4

Confeccionar una aplicación que detecte cada vez que se realice un click y acto seguido dibuje una figura que cumpla las siguientes propiedades:

- La figura es determinada de forma aleatoria teniendo como opciones



cuadrados, rectángulos o elipses.

- El color de la figura debe ser RGB y completamente aleatorio.
- El tamaño de la figura es aleatorio pero no debe superar el 10% del tamaño seleccionado de Canvas.

Enlaces útiles (Referencia para detectar si se realiza un click con el mouse): <https://p5js.org/reference/#/p5/mouseClicked> .

Hint: Elipses, Cuadrados, Rectángulos, Random(), Colores RGB, Eventos de entrada, Operadores aritméticos

Actividad 5

Crear una aplicación personalizada que refleje la siguiente frase “La programación es un arte”.

Recomendación: Utilizar colores y figuras aleatorias.

Hint: La idea de este ejercicio es investigar nuevas utilidades de la librería y poner a prueba la imaginación.