



P5.js

Trabajo optativo librerías. Realizado por Catalina Gaitan, Lucia Pereyra y Letizia Ballesterio.



P5.js es una librería que permite que la programación sea mas accesible para todos. Se enfoca en la creatividad, y permitir no solamente funcionalidades para dibujar, sino también para incorporar creatividad a textos, parámetros de entrada, video, cámara web, sonido, etcetera.



Una librería P5.js puede ser cualquier código P5.js que extiende o añade a las funcionalidades centrales de P5.js. Existen dos tipos:

Librerías principales

- P5.sound: extiende de p5 con Web Audio¹, incluyendo entrada de audio, reproducción, análisis y síntesis.
- p5.accessibility: permite que el canva² de P5.js sea mas accesible a personas con discapacidad visual. Esta librería no es soportada en MacOS.

1: Web Audio: Es una API de JavaScript de alto nivel, que se utiliza para procesar y sintetizar audio.

2: Canva: o lienzo en español, es un elemento HTML que permite la creación de gráficos y animaciones de forma dinámica por medio de scripts. Sus aplicaciones son prácticamente inimaginables: crear juegos, interfaces, editores gráficos o efectos dinámicos, aplicaciones 3D

Librerías de la comunidad

Son librerías creadas por la comunidad, uno mismo puede crear una viendo el tutorial. Si ya creaste una puedes incluirla llenando este formulario.

Hay multiples librerías, mencionaremos algunas de ellas:

- p5.asciart: te permite convertir de forma simple y fácil imágenes a arte ASCII.
- p5.ble: facilita la comunicación entre dispositivos BLE³ y bosquejos p5.js.
- p5.bots: permite interactuar con Arduino (u otro microprocesador) desde el navegador. Usa los datos de los sensores para controlar tu bosquejo, usa un bosquejo para controlar LEDs, motores, y más.
- p5.clickable: permite crear botones y eventos fácilmente.
- mappa: provee un conjunto de herramientas para trabajar con mapas estáticos y geo-datos, además de otras herramientas útiles para desarrollar representaciones visuales de datos con geolocalización.
- p5.EasyCam: permite un control de cámara 3D simple con desplazamiento, zoom y rotación inerciales.

3: Dispositivos BLE (Bluetooth Low Energy): es un subconjunto del estándar Bluetooth v4.0. Dispone de una pila de protocolos en referencia a la capa OSI completamente nueva y orientada a conexiones sencillas en aplicaciones de muy baja potencia (dispositivos dependientes de batería o pila).

Librerías a utilizar en el proyecto

Tras analizar las multiples opciones que ofrece P5.js decidimos que es posible que utilicemos las siguientes librerías. Esto no significa que no decidamos incorporar otras mas adelante.

Pero para poder utilizar cualquier librería que incluye P5.js primero debemos tener algunos conceptos basicos.

Hay dos funciones principales que utilizaremos en nuestro programa.

El bloque `setup()` se ejecuta una vez y normalmente se utiliza para la inicialización o para crear un programa que no necesita un ciclo que se ejecute repetidamente.

El bloque `draw()` se ejecuta repetidamente y se usa para la animación.

Ejemplo: Esta línea de código anima un círculo moviéndose a través de la pantalla

```
let x = 0;

function setup() {
  background(100);
}

function draw() {
  ellipse(x, height/2, 20, 20);
  x = x + 1;
}
```

De forma predeterminada, el lienzo de dibujo tiene un tamaño de 100×100. Si desea establecer un tamaño personalizado, use la función `createCanvas()`. Creará un nuevo lienzo de dibujo en el tamaño especificado y lo agregará a la página html con la que está trabajando. Si hay otro contenido en el cuerpo de su página html, se agregará a la página después de eso, por lo que puede que no lo vea en la parte superior de la ventana. Es una buena idea hacer que esta sea siempre la primera línea en `setup()`. El siguiente código establece el lienzo en un tamaño de 600×400:

```
function setup() {
  createCanvas(600, 400);
  line(15, 25, 70, 90);
}
```

P5.js tiene un conjunto de métodos para manejar la interacción táctil y del mouse. La siguiente lista mostrara las diferentes funciones posibles. Si hace click en un elemento de la lista lo redireccionara a la pagina oficial de p5 donde le mostrara una explicación y ejemplos de cada función/variable:

Mouse

- [mouseX](#)
- [mouseY](#)
- [mouseIsPressed](#)
- [mousePressed\(\)](#)
- [mouseMoved\(\)](#)
- [mouseDragged\(\)](#)
- [mouseReleased\(\)](#)
- [mouseClicked\(\)](#)

Interaccion tactil

- [touches](#)
- [touchStarted\(\)](#)
- [touchMoved\(\)](#)
- [touchEnded\(\)](#)

Con el siguiente link podra revisar todas las posibilidades que ofrece p5.js → <https://p5js.org/es/reference/>

Link de descarga para obtener p5.js → <https://p5js.org/es/download/>

P5.play

Es una librería que facilita la creación de juegos. Nos proporciona una clase Sprite que permite administrar objetos visuales en 2D, soporte de animación, detección, resolución básica de colisiones, agrupación de sprites, ayudantes para las interacciones del mouse/teclado, etcétera.

Para poder empezar a utilizar p5.play usted debe:

1. Descargue y configure el editor de código de su elección.
2. Descarga p5.js. También necesitaría p5.play.js que puede descargar desde: <https://github.com/molleindustria/p5.play/archive/master.zip>. Descárguelo y extráigalo a una carpeta. Luego debe copiar /p5.play-master/lib/p5.play.js y colocarlo en la carpeta principal con las bibliotecas p5.js (también puede agregar en la carpeta de complementos).
3. Abra el ejemplo vacío incluido en la distribución completa de p5.js y enlace p5.play en el <head>
4. Cree un proyecto js y ejecútelo.

Listado de todos los métodos y propiedades disponibles con P5.play:

<https://molleindustria.github.io/p5.play/docs/classes/p5.play.html>

Esta librería nos va a ser útil para poder manejar fácilmente las imágenes de nuestros juegos, tanto los propuestos por la cátedra como alguno que deseemos agregar. Ya que nos facilita almacenarlas en sprites y incorporarles un conjunto de propiedades como posición y visibilidad. También para detectar colisiones o superposiciones con otros sprites o con el mouse.