

Introducción a Mobile Processing

Versión 0.1

Mary Jane Soft
<http://mjs.darkgreenmedia.com>

Copyright © 2005 Mary Jane Soft - Marlon J. Manrique
<http://mjs.darkgreenmedia.com>
<http://marlonj.darkgreenmedia.com>

Productos y compañías mencionados aquí pueden ser marcas registradas.

No se asume responsabilidad por cualquier error u omisión presente en este documento, ni tampoco se asume responsabilidad por daños ocurridos al utilizar la información contenida en este documento.

Este documento puede cambiar sin previo aviso.

Cambios :

Fecha	Version	Descripción
Noviembre 8 de 2005	0.1	Version Inicial

Contenido

1 - Introducción.....	1
2 - Processing.....	1
2.1 - Características.....	2
2.2 - Ambiente de Desarrollo.....	3
2.3 - Primeros Sketches en Processing.....	4
2.4 - Demostracion de Processing.....	5
3 - Dispositivos Móviles.....	6
4 - Mobile Processing.....	7
4.1 - Características.....	7
4.2 - Primeros Sketches en Mobile Processing.....	8
4.3 - Demostracion de Mobile Processing.....	9
5 - Autor.....	10
6 - Enlaces.....	10

1 - Introducción

Este documento fue creado como parte de la charla de introducción a Mobile Processing y tiene como fin describir la historia, características y desarrollos de Mobile Processing.

Las versiones mas actuales de este documento las puede encontrar en el sitio oficial de Mary Jane Soft (<http://mjs.darkgreenmedia.com>).

Si desea enviar correcciones gramaticales, sintácticas, ortográficas o de contenido puede enviarlas por correo electrónico a mjs@darkgreenmedia.com

2 - Processing

Para comprender las características de Mobile Processing se deben comprender primero los diferentes proyectos y tecnologías que han permitido que se cree este nuevo proyecto y se debe comenzar identificando el desarrollo histórico y elementos del proyecto Processing.

El proyecto Processing nace en el otoño de 2001 en el grupo ACG (Aesthetics and Computation Group) del MIT, mientras Ben Fry era estudiante de doctorado en el Interaction Design Institute Ivrea en Italia y Casey Reas era profesor. El proyecto nace como sucesor del proyecto liderado por John Maeda Design By Numbers.

Actualmente Processing es un contexto para la exploración del emergente espacio conceptual habilitado por los medios electrónicos. Es un ambiente para el aprendizaje de los fundamentos de la programación de computadores en el contexto de las artes electrónicas y es un ambiente donde se pueden crear bocetos electrónicos para desarrollar ideas.

Desde el 2001 Ben Fry y Casey Reas han estado desarrollando nuevas versiones de Processing, como también se ha contado con contribuciones adicionales en desarrollo, creación de múltiples librerías, proyectos asociados como el de Mobile Processing.

2.1 - Características

Processing fue concebido desde diferentes puntos de vista y con diferentes objetivos, uno de estos fue crear una herramienta que permitiera crear de manera rápida prototipos (sketches) de aplicaciones simplificando las tareas que se deben realizar para lograr un prototipo funcional, ser un ambiente de enseñanza de los fundamentos de la programación de computadores y un punto de transición a lenguajes de programación mas complejos como C, C++ o Java.

Processing es utilizado en la creación de aplicaciones que tienen que ver con las artes electrónicas, la visualización de datos, aplicaciones interactivas, gráficos en tres dimensiones, generación de música; esto debido a la gran cantidad de funciones para dibujo en dos y tres dimensiones, manipulación de imágenes, además de las librerías disponibles para la manipulación de sonidos y vídeo.

Processing provee su propio ambiente de desarrollo o IDE (Integrated Development Environment) que permite a través de una interfaz de usuario muy sencilla y un editor de texto con sintaxis resaltada; editar, compilar, ejecutar los sketches.

Processing permite crear dos tipos de aplicaciones, unas llamadas Applets que permiten que los sketches puedan ser incrustados en una pagina web y puedan ser visualizados dentro de un navegador web con el respectivo Plugin de Java. Otro tipo son las aplicaciones Standalone que no necesitan del IDE, ni de un navegador y se comportan como aplicaciones de escritorio.

Este IDE posee una licencia de código abierto que permite a cualquier persona acceder a el programa para su instalación de forma gratuita, así como también permite el acceso a su código fuente.

Processing puede instalarse en diferentes plataformas como son Windows, Linux y Mac OS X y en la pagina oficial pueden encontrarse ejecutables para todas estas plataformas.

Por otro lado el lenguaje utilizado en el desarrollo de Processing y su IDE es Java, lo que permite una fácil migración a otras plataformas diferentes a las antes citadas, así como también la posibilidad de ejecutar los sketches dentro de los navegadores o como aplicaciones de escritorio y el acceso a diferentes librerías creadas en Java para extender las características de Processing.

2.2 - Ambiente de Desarrollo

Processing posee su propio ambiente de desarrollo o IDE el cual es simplemente un editor texto con sintaxis resaltada que permite escribir y ejecutar sketches. Este ambiente de desarrollo posee las típicas opciones para almacenar y recuperar sketches, exportarlos, ejecutarlos, visualizar errores de sintaxis.

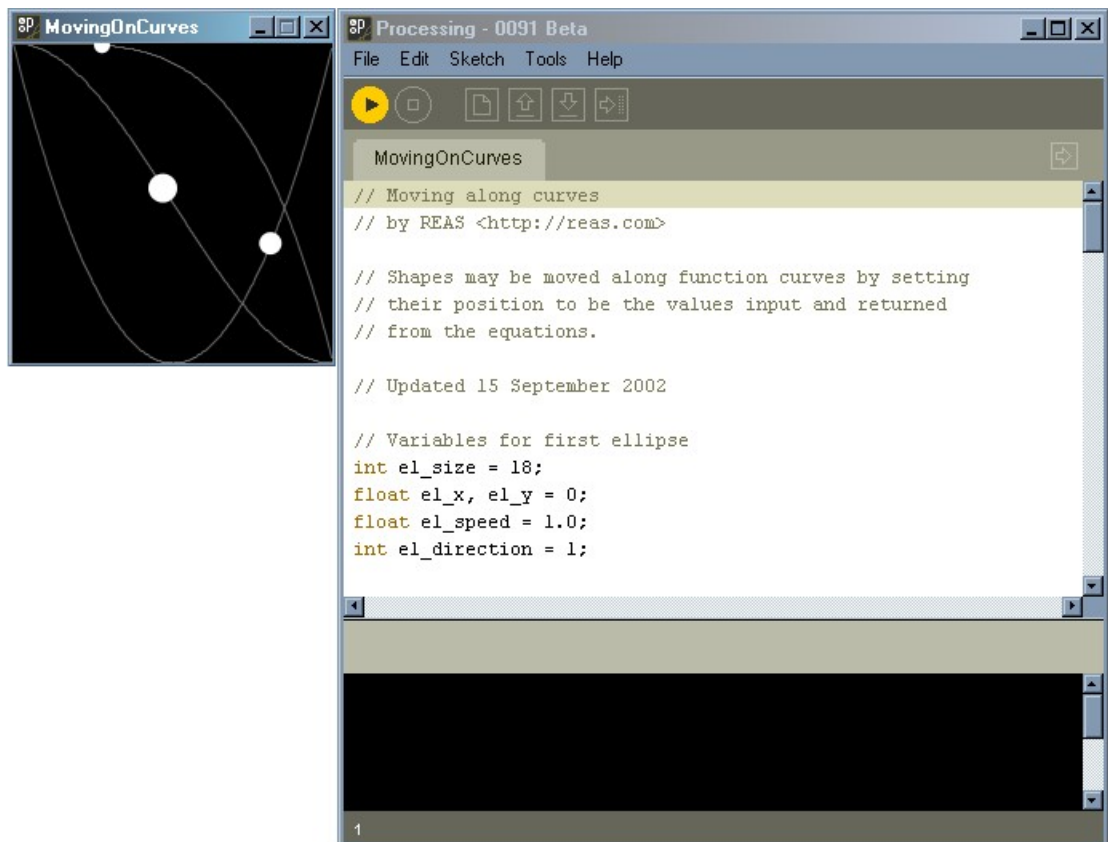


Illustration 1: IDE Processing

Este IDE posee una barra de herramientas que es muy fácil de manipular, con seis diferentes comandos: Ejecutar, Detener, Nuevo, Abrir, Guardar, Exportar.







 Ejecutar	Ejecuta el sketch en edición, generando el código java correspondiente, lo compila, abre la ventana de visualización y finalmente lo ejecuta.
 Detener	Detiene la ejecución del sketch, pero no cierra la ventana de visualización.
 Nuevo	Crea un nuevo sketch (proyecto)
 Abrir	Permite seleccionar y cargar sketch previamente almacenados. Un menú se despliega permitiendo seleccionar sketches de su directorio de usuario, ejemplos o desde cualquier parte de su computador e incluso desde la red.
 Guardar	Permite actualizar el código del sketch en edición, es muy importante siempre actualizar el código antes de ejecutarlo. Para almacenar el sketch con otro nombre puede utilizar la opción del menú de archivo, Guardar Como
 Exportar	Exporta el sketch como un Applet embebido dentro de una página HTML, permitiendo publicar sus aplicaciones como páginas web.

Tabla 1: Barra de Herramientas

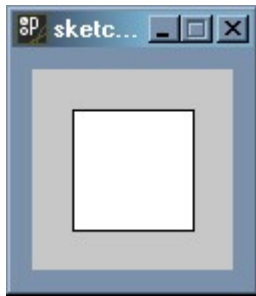
Comandos adicionales pueden ser encontrados en los menús: Archivo, Edición, Sketch, Tools, Help, que permiten realizar diferentes tareas.

2.3 - Primeros Sketches en Processing

Para conocer más como desarrollar aplicaciones en Processing procederemos a crear un programa sencillo para identificar las formas básicas de codificación del sketch.

Para cumplir esta tarea se debe haber instalado el IDE de Processing disponible en la página oficial del proyecto (<http://www.processing.org>)

Se ejecuta el IDE y simplemente se copia el siguiente programa :



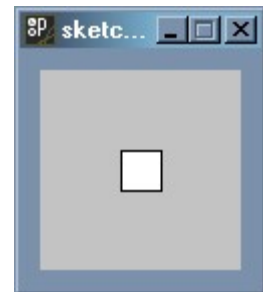
```
size(100,100);  
rect(20,20,60,60);
```

Presione el botón ejecutar del ambiente de desarrollo y a continuación debe emerger una ventana de tamaño 100x100 pixels con un rectángulo en el centro de la ventana.

*Illustration 2:
Cuadrado Estatico en Processing*

El siguiente sketch muestra dos construcciones que permiten configurar el espacio de trabajo y dibujar sobre la pantalla un cuadro que se mueve arriba, abajo, izquierda, derecha Después que las teclas 2, 8, 4 o 6 son presionadas.

```
int x,y;  
  
void setup() {  
  x = width/2 - 10;  
  y = height/2 - 10;  
}  
  
void draw() {  
  background(200);  
  rect(x,y,20,20);  
}  
  
void keyPressed() {  
  if(key == '8') y += 10;  
  if(key == '2') y -= 10;  
  if(key == '4') x -= 10;  
  if(key == '6') x += 10;  
}
```



*Illustration 3:
Cuadrado Movil en Processing*

2.4 - Demostracion de Processing

En la distribución de Processing, podrá encontrar una gran cantidad de ejemplos que

ilustran las características del lenguaje, el uso de las funciones del núcleo y el uso de las librerías de tercera dimensión, vídeo y red.

En el sitio oficial de Processing también puede encontrar un sin número de ejemplos, así como una exhibición de trabajos en todas las áreas.

<http://www.processing.org/exhibition>

3 - Dispositivos Móviles

En los últimos años y gracias a la telefonía celular los dispositivos móviles han tenido un protagonismo mayor como plataforma de desarrollo de nuevas aplicaciones, es así como en el año 2000 Sun Microsystems lanza su plataforma Java para teléfonos móviles, PDAs, decodificadores de cable, en general sistemas embebidos la cual bautizo J2ME (Java 2 Platform Micro Edition). Desde entonces los teléfonos han pasado por diferentes etapas y nos encontramos hoy con teléfonos con cámara digital incorporada, reproductores de música y vídeo, conexiones inalámbricas a través de Bluetooth o WiFi, localización a través de GPS, mayor capacidad de almacenamiento y procesamiento, PDAs con características de teléfono y teléfonos con características de PDAs.

Compañías como Nokia, Sony Ericsson, Siemens poseen un extenso catálogo de dispositivos de última generación que permiten ejecutar aplicaciones escritas en la plataforma J2ME y que adicionan nuevas librerías y funcionalidades cada día.

No solamente los teléfonos hacen parte de esta tendencia si no que las PDAs como las PalmPilot o las Pocket PC como las IPAQ también están en capacidad de ejecutar dichos programas.

Esto ha hecho que se necesiten nuevas herramientas y desarrollos para satisfacer la demanda de nuevas aplicaciones móviles que le permitan a los usuarios aumentar su productividad en el trabajo así como también satisfacer sus necesidades de entretenimiento.

La plataforma J2ME utiliza dos tipos de configuraciones para enmarcar los dispositivos, una llamada CLDC (Connected Limited Device Configuration) que

describe la configuración básica de los dispositivos conectados limitadamente como son los teléfonos móviles y las PDAs y agrega la figura de perfil que describe las características adicionales del dispositivo siendo la mas conocida MIDP (Mobile Information Device Profile) la cual es utilizada en teléfonos móviles y PDAs.

Los programas escritos para J2ME basados en el perfil MIDP se conocen como MIDlets los cuales describen el ciclo de vida de la aplicación desde su instalación, ejecución y borrado en el dispositivo.

4 - Mobile Processing

A finales del mes de septiembre de 2005 se lanza la primera versión de Mobile Processing, una versión de Processing que puede ser ejecutada en dispositivos móviles gracias a J2ME, este nuevo proyecto tiene en Francis Li su principal desarrollador el cual posee una basta experiencia en el desarrollo de aplicaciones móviles.

4.1 - Características

Mobile Processing permite crear sketches de la misma forma que se hace en Processing con una leve diferencia en las primitivas del lenguaje y en el ambiente de desarrollo.

Utiliza herramientas externas para compilar los sketches para que puedan ser ejecutados en los dispositivos móviles, estas herramientas también pueden ser obtenidas a través de Internet de forma gratuita.

Utiliza un emulador típicamente provisto por la herramienta de compilación para ejecutar los sketches los cuales pueden ser probados antes de instalarlos en los dispositivos.

Las compañías proveedoras de dispositivos móviles poseen sus propios emuladores que pueden ser utilizados para probar los sketches en diferentes tipos de dispositivos antes de que sean liberados al publico.

Mobile Processing es un proyecto en continuo desarrollo en el cual puede participar cualquier persona que desee colaborar con documentación, librerías, pruebas y modificaciones al núcleo del sistema.

4.2 - Primeros Sketches en Mobile Processing

Para conocer mas como desarrollar aplicaciones en Mobile Processing procederemos a crear un programa sencillo para identificar las formas básicas de codificación del sketch.

Para cumplir esta tarea se debe haber instalado el IDE de Mobile Processing disponible en la pagina oficial del proyecto (<http://mobile.processing.org>)

Se ejecuta el IDE y simplemente se copia el siguiente programa :



```
rect (20, 20, width-40, height-40) ;
```

Presione el botón ejecutar del ambiente de desarrollo, esto hará que se compile el sketch utilizando la herramienta de compilación para crear el MIDlet y ejecutando el código en el emulador.

En este caso las dimensiones de la pantalla están dadas por el dispositivo y no se pueden cambiar, entonces para pintar un cuadro en la mitad de la pantalla se debe recurrir a las constantes `width` y `height` que almacenan el ancho y alto de la pantalla del dispositivo.

Después de exportar el sketch este puede ser probado en diferentes emuladores de dispositivos para probar la correcta ejecución de este y su comportamiento en diferentes plataformas de hardware.

*Illustration 4:
Cuadro Estatico en
Mobile Processing*

El siguiente sketch muestra un ejemplo del cuadro móvil en el emulador.

```
int x,y;

void setup() {
  x = width/2 - 10;
  y = height/2 - 10;
}

void draw() {
  background(200);
  rect(x,y,20,20);
}

void keyPressed() {
  if(key == '8') y += 10;
  if(key == '2') y -= 10;
  if(key == '4') x -= 10;
  if(key == '6') x += 10;
}
```

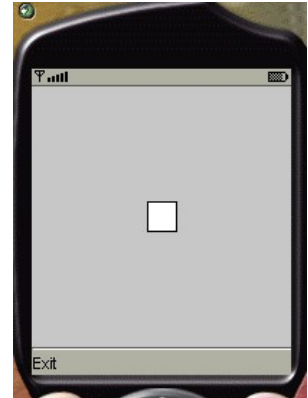


Illustration 5: Cuadro Movil en Mobile Processing

4.3 - Demostracion de Mobile Processing

Debido a lo reciente del proyecto, son pocos los ejemplos que pueden encontrarse sobre Mobile Processing, actualmente en el sitio se encuentra un foro activo para compartir código.

Otra fuente de aplicaciones son los ejemplos que acompañan las librerías de Localización, Mensajería, Sonido, Vídeo, Servicios Web, Bluetooth desarrolladas por Mary Jane Soft y que pueden ser descargadas en <http://mjs.darkgreenmedia.com>

En un futuro proximo en el sitio oficial de Mobile Processing se abrirá un espacio para realizar exhibiciones como se hace en el sitio de Processing.

5 - Autor

Marlon J. Manrique :



Docente en la Universidad Autónoma de Manizales, desarrollador de aplicaciones en Mary Jane Soft, entusiasta de la música y el cine. Posee el título de Ingeniero de Sistemas y Telecomunicaciones, programador certificado en Java e instructor certificado en Java.

<http://marlonj.darkgreenmedia.com>

marlonj@darkgreenmedia.com

6 - Enlaces

- **Processing**
Sitio Oficial
<http://www.processing.org>
- **Mobile Processing**
Sitio Oficial
<http://mobile.processing.org>
- **Java 2 Platform, Micro Edition**
Sitio Oficial Plataforma J2ME
<http://java.sun.com/j2me>
- **Mary Jane Soft**
Información adicional y librerías para Mobile Processing.
<http://mjs.darkgreenmedia.com>
- **Learning DarkGreenMedia**
Cursos y talleres en línea sobre Mobile Processing y otros temas.
<http://learning.darkgreenmedia.com>
- **Francis Li**
Pagina oficial del principal desarrollador de Mobile Processing
<http://www.francisli.com>
- **Marlon J. Manrique**
Información adicional sobre el autor de este documento.
<http://marlonj.darkgreenmedia.com>