1.5. J2ME (Java 2 Micro Edition)

Programación multimedia y dispositivos móviles D.A.M. 2



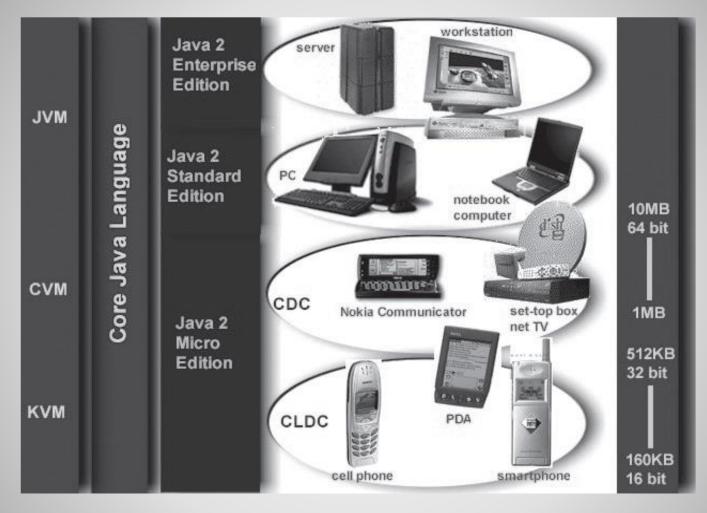


- Java 2 Micro Edition es la versión Java para dispositivos móviles y sistemas de pequeño tamaño.
- Pertenece a la versión 2 de Java que está compuesta por tres ediciones distintas:
 - J2SE.
 - J2EE.
 - J2ME.





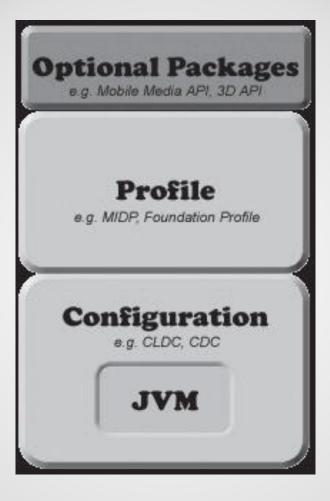












Partes de J2ME





- Contiene la máquina virtual, normalmente una versión reducida de la máquina normal de Java, junto con algunas librerías básicas.
- A la máquina virtual de la configuración se la suele llamar KVM, ya que requiere unos pocos Kilobytes para ejecutar el bytecode.

Configuration





- Java presenta dos configuraciones:
 - CLDC: utilizada en dispositivos móviles.
 - CDC. dispositivos con más recursos como PDA o tablets.
- Dentro de estas configuraciones existen versiones.

Configuraciones





- Los dispositivos donde se ejecuten las aplicaciones con configuración CLDC deben cumplir las siguientes restricciones:
 - Entre 128 KB y 512 KB de memoria ROM o flash, donde se almacena la propia máquina virtual.
 - 32 KB de memoria volátil para guardar información en tiempo de ejecución.
 - Procesador de 16 ó 32 bits con al menos 25 MHz de velocidad.
 - Bajo consumo, debido a que suelen estar alimentados por batería.
 - Algún tipo de conectividad como Wi-Fi, 3G, etc...

Configuraciones





- Desarrollado sobre una configuración.
- Proporciona un conjunto de librerías útiles para poder desarrollar aplicaciones completas con ellas.

Profile





- En el caso de CLDC, se definen los perfiles para dispositivos de información móvil o MIDP.
- Los perfiles MIDP permiten definir el ciclo de vida de los MIDlets, construir interfaces de usuario, soporte para la red, juegos, sonido, criptografía, etc..

Perfiles





- Restricciones mínimas:
 - Pantalla de 96 × 54, con un solo bit de color y una forma de píxel cuadrada.
 - Entrada por teclado o pantalla táctil.
 - Memoria, 256 KB para el CLDC, 8 KB para datos y
 128 KB de memoria volátil para aplicación.
 - Sonido, para reproducir tonos musicales.
 - Conectividad, bidireccional e inalámbrica, con un ancho de banda limitado..

Perfiles





 Paquetes especiales que no pueden ser ejecutados en todos los dispositivos y permiten obtener un acceso a todas las funcionalidades que nos aportan los dispositivos.

Ejemplos:

- API para acceso al módulo GPS.
- API para programación con gráficos 3D. No todos los dispositivos permiten utilizar GPS o gráficos 3D.

Optional packages





- Los MIDlets se ejecutan dentro de un entorno proporcionado por el Gestor de Aplicaciones o AMS (Application Management Software)
- Además de guardar las aplicaciones J2ME contiene la implementación de la KVM, CLDC y el MIDP.
- Todos los dispositivos que permiten J2ME tienen un Gestor de Aplicaciones, que suele ser una aplicación independiente.





 No puede ejecutar los MIDlet directamente, deben venir empaquetados en archivos .jar que contienen uno o varios MIDlets así como un archivo .jad que describe cada uno de ellos (nombre, recursos que necesita, fabricante, fecha de creación, etc..).





- Define el ciclo de vida de los MIDlets, que pasa por 5 fases:
 - · Localización.
 - Instalación.
 - Ejecución.
 - · Actualización.
 - Borrado.





- El MIDP define los tres estados en los que se puede encontrar un MIDlet cuando está en ejecución:
 - · Activo.
 - Pausa.
 - Destruido.





Ejemplo



