

Introducción a Java

Departamento de Electrónica
Universidad Técnica Federico Santa María

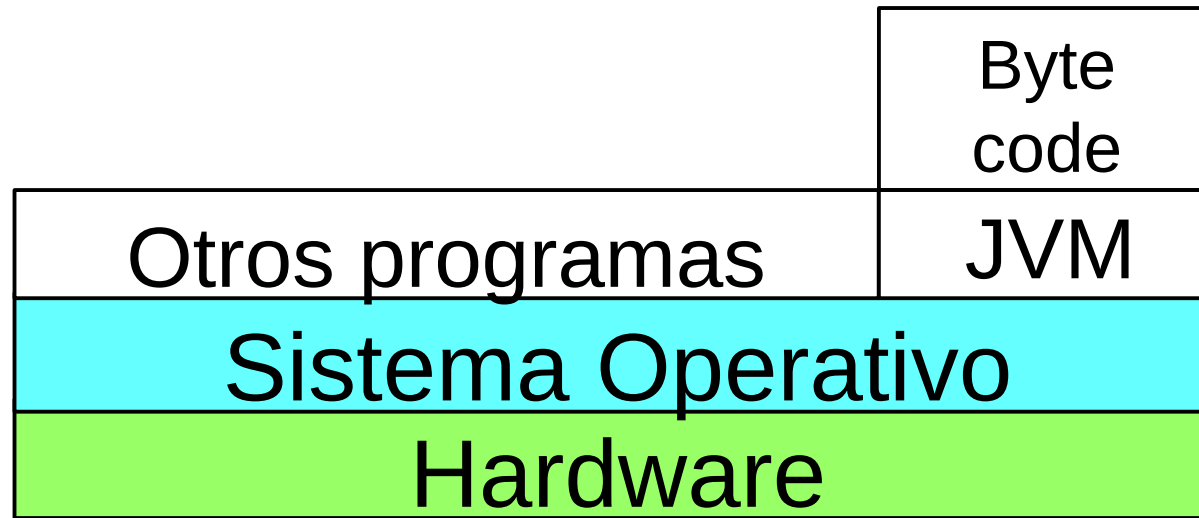
Java: Motivaciones de su origen

- ❑ Por los años 90 los desarrolladores de Java buscaban ofrecer lenguaje independiente de:
 - Tipo de computador
 - Sistema operativo
 - Sistema de ventanas (win32, Motif, etc.)
 - Obs: Cuando Java aparece (1995) no existía Qt (herramienta para desarrollar software gráfico en C++ para múltiples plataformas.
 - C++ permite el uso de punteros, muy útiles para los elos y tel pues corresponde a direcciones de la memoria física. Como éstos generaban dificultades para muchos, Java los elude.
 - Java hace un manejo de memoria que libera al programador de esa preocupación. No hay “fugas de memoria” o “memory leaks”

Independiente del Computador y Sistema Operativo

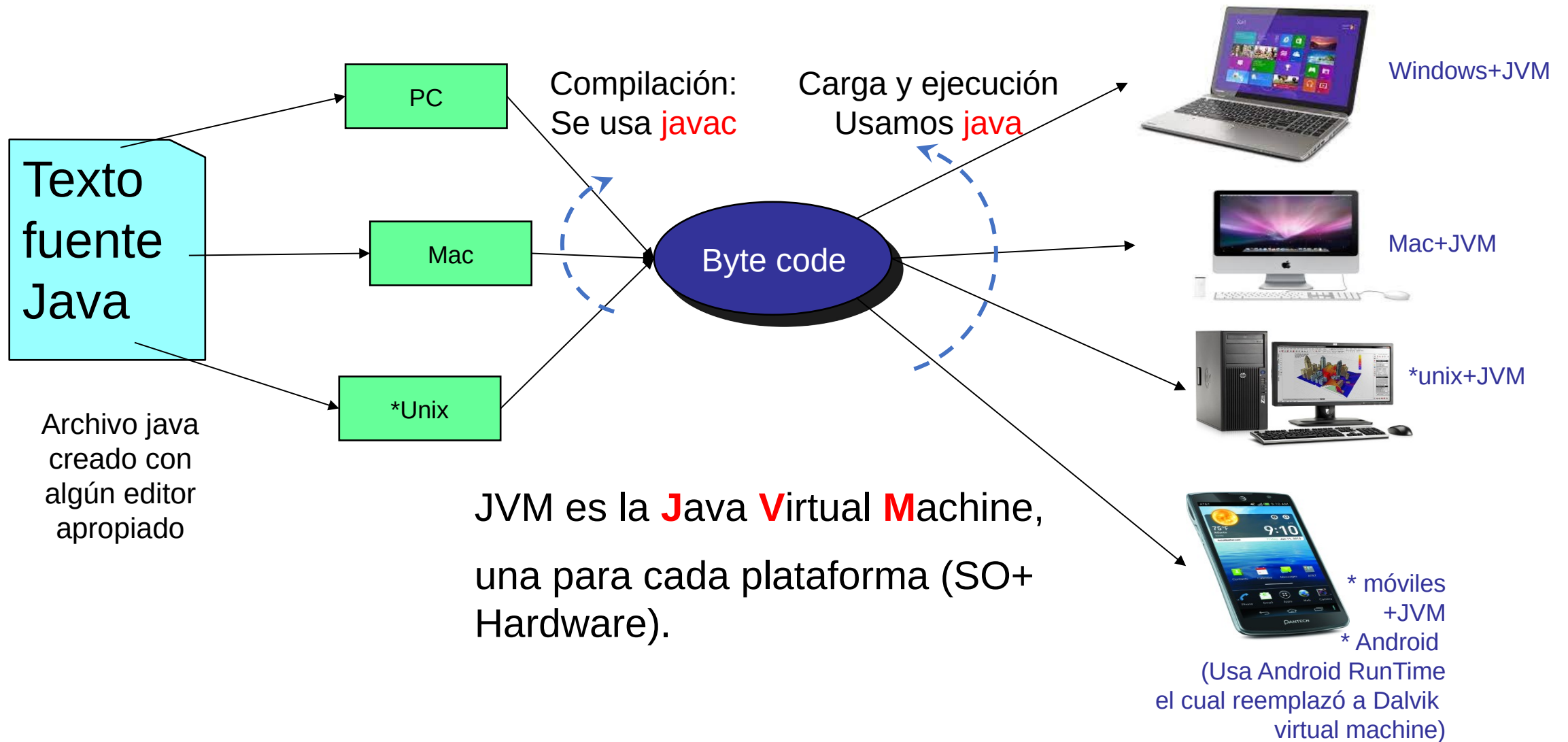
- ❑ Esto se logra por el uso de una **Máquina Virtual Java (Java Virtual Machine)**.
- ❑ Una máquina virtual es una abstracción de una máquina real. La máquina virtual es generada por software.
- ❑ ¿Han usado programas emuladores de consolas de juegos?
- ❑ ¿Han usado programas emuladores de PC dentro de un PC? Así podemos tener varios Sistemas operativos corriendo concurrentemente en la misma máquina. Ej: Vmware, VirtualBox.
- ❑ Este concepto también es aplicable a sistemas operativos donde es posible crear la apariencia de tener varias máquinas independientes (jaulas o jails)

Java Virtual Machine (JVM)



- ❑ Para cada combinación **hardware**+**SO** se ha creado una máquina virtual Java (es un programa más)
- ❑ Un programa compilado Java (byte code) corre “igual” en todas las máquinas virtuales
- ❑ Ver: <https://www.oracle.com/java/>

Edición, compilación y ejecución



Trabajando con Java

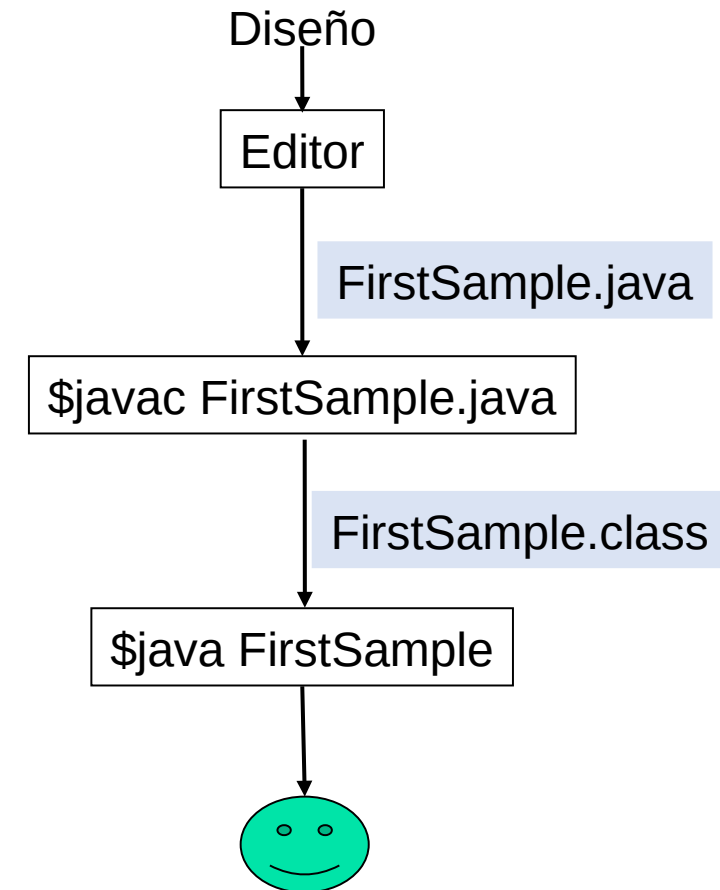
- ❑ Definición e instalación de Java y Editor de texto.
- ❑ Java:
 - Bajar Java SE (Estándar Edition) desde <https://www.oracle.com/java/>
 - Para Linux también lo puede instalar desde un repositorio (apt-get)
 - La instalación [varía según su SO](#). Cosas a tener en cuenta:
 - ❑ Bajar archivo de instalación
 - ❑ Seguir los pasos para su ejecución
 - ❑ Ejecutar una consola y probar comando `$ java -versión`
 - ❑ Según la respuesta otras acciones podrían ser necesarias; por ejemplo, la configuración de la variable PATH
- ❑ Editor

Trabajando con Java

- ❑ Definición e instalación de Editor de texto.
- ❑ Editor:
 - Para cosas simples usar alguno de su conveniencia; por ejemplo, [sublime](#).
 - Una vez que sabe cómo compilar y correr usando la consola, se sugiere usar un ambientes integrados de Desarrollo (IDE) como:
 - ❑ [IntelliJ](#) (Opción recomendada)
 - ❑ [Jgrasp](#) (opción para diagramas UML)
 - ❑ Eclipse
 - ❑ Netbean
 - Un buen editor debería ayudar a indentar su programa, colorear palabras reservadas, etc.
 - **No usar** notepad o similar.

Mi primer programa

- ❑ **Creación programa:** Con editor crear programa de extensión java (FirstSample.java)
- ❑ **Compilación:** vía el comando en línea
`$ javac FirstSample.java`
La salida será uno más archivos .class, es la versión del programa en código byte.
- ❑ **Ejecución:**
`$java FirstSample`
Notar que java es el programa que corremos para crea la máquina virtual donde el “byte code” (.class) es ejecutado, equivale a una interpretación en la máquina real.
- ❑ Para aprender más, ver [Documentación JDK 17](#) (Java Development Kit)



Java tiene muchas componentes

- ❑ Ver las [componentes de Java 8](#) (no encontré equivalente para JDK 17)
- ❑ Nosotros usaremos algunas: java, javac, javadoc, JavaFx, etc.