

Algoritmos y Estructuras de Datos

**Taller de JAVA
Cursada 2014**

**Prof. Laura Fava (lfava@info.unlp.edu.ar)
Prof. Jorge Rosso (jrosso@info.unlp.edu.ar)**

Java

El Lenguaje y la Plataforma

Java abarca dos aspectos:

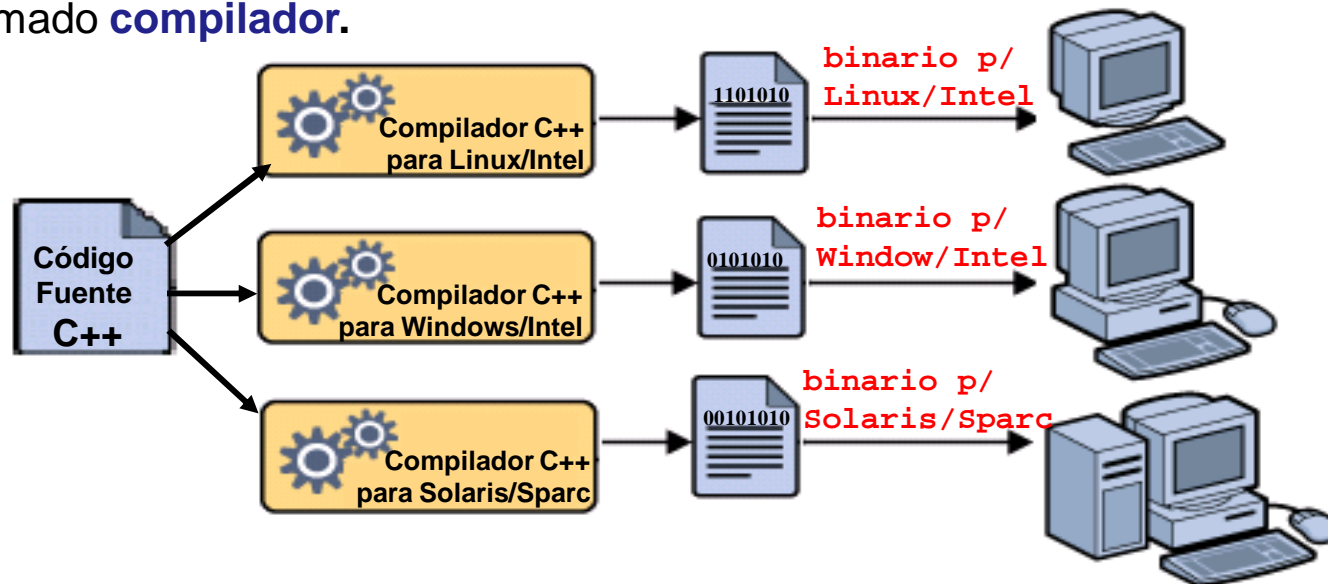
- Un **Lenguaje de Programación**
 - **Orientado a objetos**
 - **Independiente de la plataforma**
 - simple, seguro, distribuido, . . .
- Una **Plataforma**

La Plataforma Java

Introducción

Cada procesador requiere de un sistema operativo (SO), tal como **Linux, Windows o Solaris** para ejecutar programas, grabar archivos, leer de dispositivos, imprimir, etc. La combinación de procesador y sistema operativo se llama **plataforma de ejecución**.

- Los programas se escriben en **lenguajes de programación de alto nivel**, como Java, C++ o Pascal. Un programa escrito en un lenguaje de alto nivel, no puede ejecutarse directamente en la computadora, necesita ser traducido a lenguaje de máquina. Esta traducción puede realizarla un programa llamado **compilador**.
- El **lenguaje de máquina** o **código binario** consiste de instrucciones muy simples que la CPU de la computadora ejecuta directamente. Cada tipo de procesador tiene su propio lenguaje de máquina. Cada **código binario** es específico para cada plataforma.



La Plataforma Java

Introducción

Una alternativa al compilador es un **intérprete**. Un **intérprete** es un programa que traduce y ejecuta un programa escrito en un lenguaje de alto nivel, instrucción por instrucción en el momento que se ejecuta (a diferencia del compilador que traduce el programa como un todo y genera un ejecutable).

Los programas escritos en **Java** se **compilan** e **interpretan**:

- un programa escrito en Java se compila a un lenguaje de máquina de una computadora virtual, llamada **Máquina Virtual Java (MVJ ó JVM)**. La MVJ es **software**. El lenguaje de máquina de la **MVJ** se llama **código de bytes Java** (en inglés *java bytecodes*).
- el **programa Java** compilado, luego es **interpretado**.

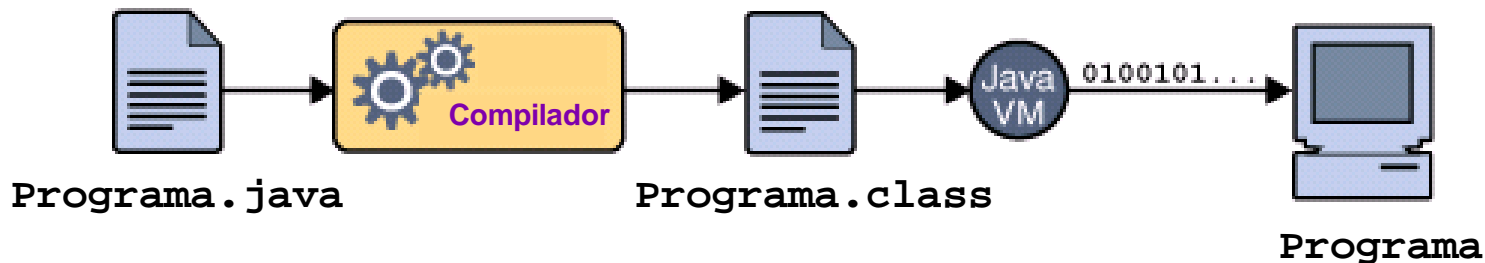
Un programa Java compilado, puede ejecutarse sobre cualquier plataforma que disponga de una MVJ. El intérprete ejecuta el *código de bytes Java*.

La Plataforma Java

Introducción

En java, el código fuente es escrito en archivos con texto plano con extensión **.java**. Esos archivos son posteriormente compilados en archivos con extensión **.class** por el compilador java (**javac.exe**).

Un archivo **.class** no contiene código nativo/específico para un procesador determinado, sino que contiene **bytecodes** (el lenguaje de la máquina virtual de java).

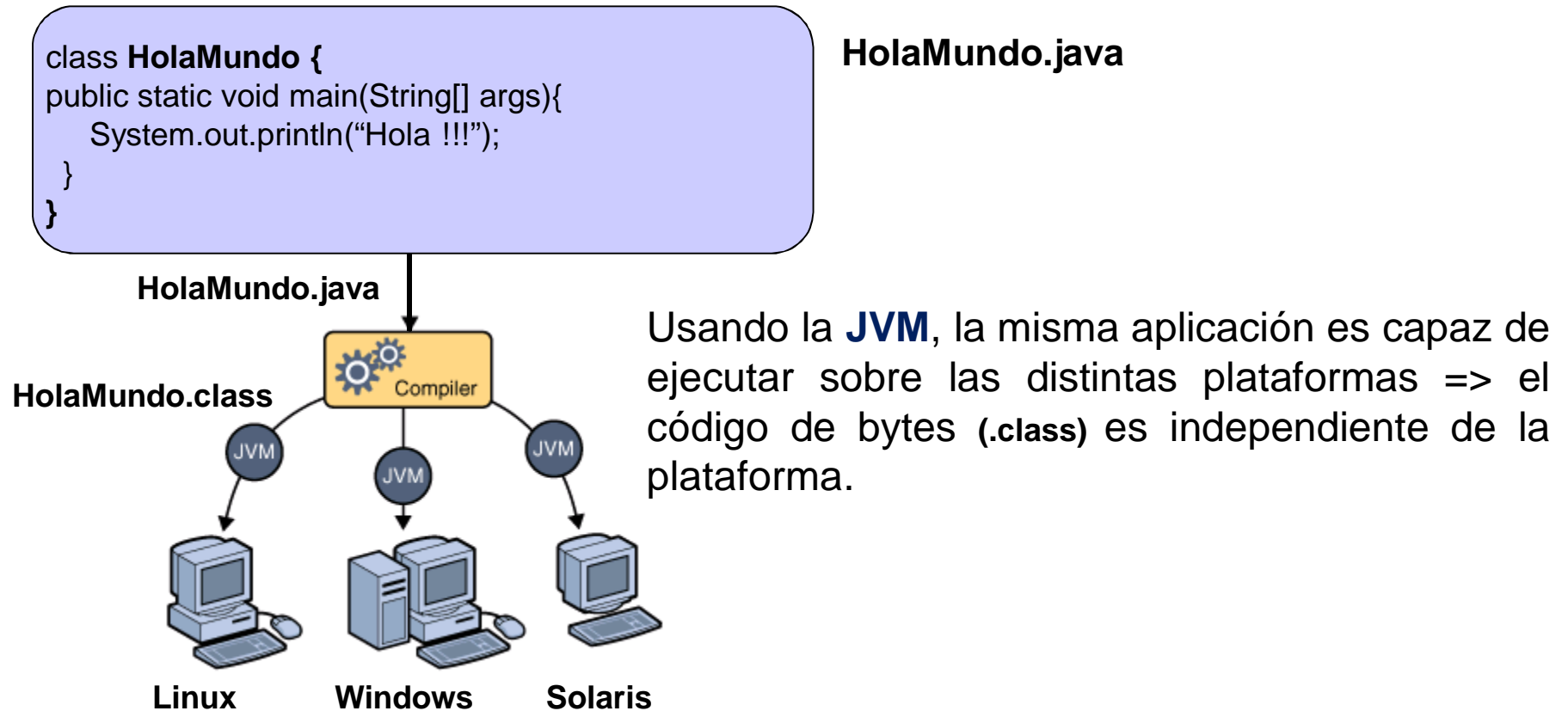


El **java.exe** es un programa que viene con la plataforma java, que permite ejecutar los **bytecodes**, es el intérprete java.

La Plataforma Java

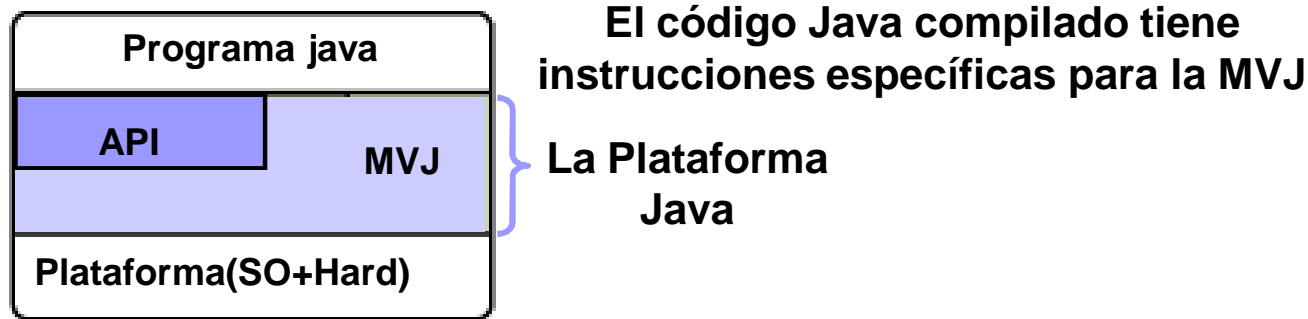
Introducción

Existen diferentes Máquinas Virtuales Java para los diferentes sistemas operativos. **Los mismos archivos .class pueden ejecutar en los distintos sistemas operativos**, como Microsoft Windows, Solaris, Linux o Mac, sin ninguna compilación previa.



La Plataforma Java

- Aisla al programa Java del Sistema Operativo (SO) y del hardware sobre el que se está ejecutando.
- Provee “independencia” de la plataforma.
- La MVJ es una máquina de software que emula una máquina real. Es el corazón de la **plataforma Java**.



- La especificación de la MVJ es única. La especificación de la MVJ permite que el software Java sea “independiente de la plataforma” ya que se compila para una máquina genérica o MVJ.
- La especificación de la MVJ provee un estándar. Cada SO tiene su propia implementación de la MVJ.

Ediciones de Java



- **JSE (Java Standard Edition):** está diseñada para programar y ejecutar applets y aplicaciones de escritorio JAVA. Típicamente son programas que se ejecutan en una PC. Es el fundamento de las 2 restantes ediciones. Está compuesta por el JRE y el JDK.
- **JEE (Java Enterprise Edition):** está diseñada para programar y ejecutar aplicaciones empresariales, caracterizadas por ser multiusuario y distribuidas. El procesamiento de estas aplicaciones se realiza en un servidor. Usualmente son aplicaciones web.
- **JME (Java Micro Edition):** está diseñada para programar y ejecutar aplicaciones para dispositivos con recursos de cómputo limitados, como pueden ser teléfonos celulares, palms, pdas, etc. Estos dispositivos cuentan con poca memoria RAM, pantallas muy chicas inclusive algunos carecen de ellas, la conexión de red puede ser intermitente, etc.

¿Dónde encuentro las Ediciones de Java para descargar?

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

The screenshot shows the Oracle Java SE Downloads page. A blue arrow points to the 'Descargas' (Downloads) link in the top navigation bar. Another blue arrow points to the 'JDK' download button under the 'Java SE 7u51' section. A third blue arrow points to the 'JRE' download button under the 'Java Platform, Standard Edition' section. The page features a sidebar with a list of Java products, a main content area with 'Java SE Downloads' and 'Next Releases (Early Access)' buttons, and a right sidebar with 'Java SDKs and Tools' and 'Java Resources' links. The 'Java SE 7u51' section includes a description of the release and download buttons for 'JDK', 'Server JRE', and 'JRE'.

JSE 7 (Update 51)
Para desarrollar,
compilar y
ejecutar

JRE 7 (Update 51)
Para ejecutar

La Plataforma Estándar de Java

Java SE

Java provee una plataforma de software para **desarrollar** programas y otra para **ejecutarlos**.

- **Plataforma de Desarrollo**

El **Java Development Kit (JDK)** es la plataforma básica para desarrollo de programas Java. Actualmente, el nombre oficial es **Java SE o JSE (Java Standard Edition)**.

Incluye herramientas tales como un compilador, un intérprete, un depurador, un documentador, un empaquetador de clases, etc. Estas herramientas se usan desde la línea de comando.

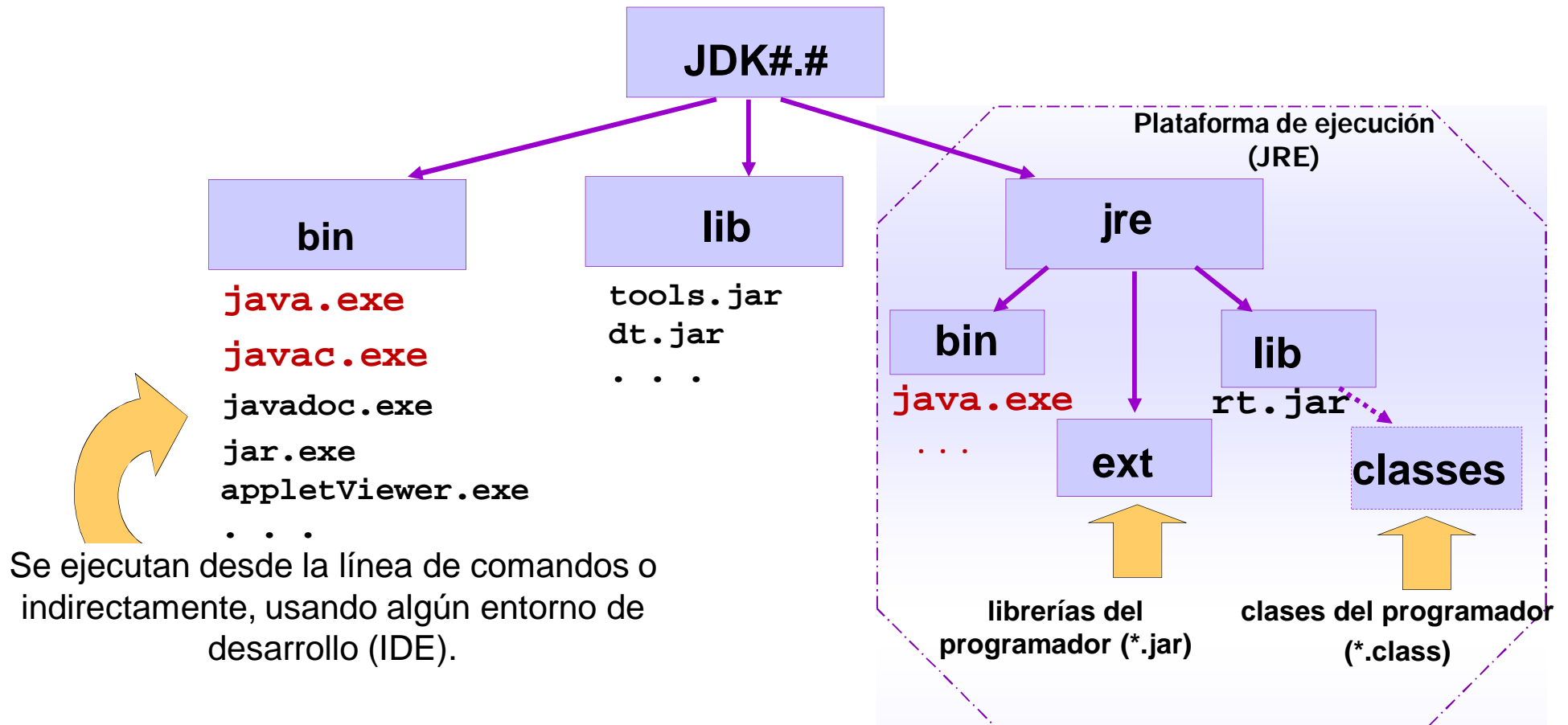
- **Plataforma de Ejecución**

La plataforma de ejecución de Java se llama **JRE (Java Runtime Environment)** y provee todas las componentes necesarias para ejecutar programas escritos para JSE (programas de escritorio o applets). La **MVJ** es parte del **JRE**.

Los programas Java se ejecutan sobre la máquina de software llamada **MVJ**.

Java SE o JDK

La plataforma provee un conjunto de herramientas para desarrollar y ejecutar programas Java. La **estructura de directorios del J2SE** es la siguiente:



¿Qué más necesito?

Se puede trabajar con un editor de texto o con un entorno de desarrollo como ECLIPSE, que puede descargarse desde <http://www.eclipse.org/downloads/>

