



# UT2. Instalación y uso de entornos de desarrollo

**“Entornos de Desarrollo”**

*DAM –DAW*

# Índice

- Definición de IDE
- Funciones de un entorno de desarrollo
- Tipos de entornos de desarrollo
- Entornos de desarrollo libres y propietarios
- Instalación de un entorno de desarrollo java
  - Un poco de historia
  - Conceptos: JDK, JRE, JVM
  - Apis y herramientas de java
  - Instalación de Eclipse
- Uso básico de Eclipse

# Definición de Entorno de Desarrollo

- Un Entorno de Desarrollo (se les acaba llamando IDE viene de Integrated Development Environment en inglés) es un software compuesto por una serie de herramientas que utilizan los programadores para desarrollar código
- Puede dar soporte a un único lenguaje de programación o a varios
- Las herramientas que normalmente componen un IDE son
  - Editor de texto
  - Compilador
  - Intérprete
  - Depurador
  - Herramientas para la automatización
  - Sistema de ayuda para construir interfaces gráficas
  - Algunas también un Control de versiones

# Funciones de un Entorno de desarrollo

- La misión de un Entorno de Programación es dar soporte a la preparación de programas, es decir, a las **actividades de codificación y pruebas**.
- Las tareas esenciales de la fase de codificación son:
  - Edición (creación y modificación) del código fuente
  - Proceso/ejecución del programa
    - Interpretación directa (código fuente)
    - Compilación (código máquina) - montaje - ejecución
    - Compilación (código intermedio) - interpretación
- Otras funciones:
  - Examinar (hojear) el código fuente
  - Analizar consistencia, calidad, etc.
  - Ejecutar en modo depuración
  - Ejecución automática de pruebas
  - Control de versiones
  - Generar documentación, reformar código
  - ... y otras muchas más ...

# Tipos de Entorno de Desarrollo

- No es fácil realizar una clasificación de entornos. Para ayudar a citar características se establece una clasificación no excluyente
  - Entornos **centrados en un lenguaje**
  - Entornos **orientados a estructura**
  - Entornos **colección de herramientas**
  - Entornos **multilenguaje**
  - Entornos **para ingeniería de software**
- **No profundizamos en esta clasificación, sólo comentaremos brevemente los dos últimos**

# Tipos de Entorno de desarrollo

## ➤ Entornos multilenguaje

- Hay aplicaciones que combinan piezas de código fuente escritas en diferentes lenguajes de programación. Algunas posibilidades de combinación son las siguientes:

### 1. Entornos genéricos

- No se combinan lenguajes en un mismo programa. Hay varios programas, cada uno en su propio lenguaje
- Bastaría combinar las herramientas correspondientes a cada lenguaje (compiladores, etc.)
- Se podría usar un frontal común: editor personalizable que soporte los lenguajes concretos
- Ejemplos:
  - Emacs (con diferentes "modos")
  - Eclipse (con diferentes "plug-ins")

# Tipos de Entorno de desarrollo

## ■ Entornos multilenguaje (continuación)

### 2. Lenguajes ejecutados sobre máquina virtual

- La máquina virtual establece el formato del código binario
- Pueden combinarse módulos escritos en diferentes lenguajes para los que exista el compilador apropiado
- Cada lenguaje puede tener su entorno de programación separado, o bien existir un entorno de programación único
- Ejemplos:
  - JVM (Java Virtual Machine). El lenguaje original es Java. El intérprete es el JRE (Java Runtime Environment). Hay compiladores a JVM para otros lenguajes además de Java: Ada, Fortran, Component Pascal (Oberon), etc. (incluso C#)
  - .Net (Microsoft). El lenguaje original es C#. El intérprete es el CLR (Common Language Runtime). Hay compiladores a .Net para otros lenguajes además de C#: Ada, Fortran, Component Pascal (Oberon), etc. (incluso Java)

# Tipos de Entorno de desarrollo

8

- Entornos para ingeniería de Sw
  - Para desarrollar proyectos de software no triviales se necesita trabajar en equipo usando las recomendaciones de la ingeniería de software.
  - Una manera intuitiva de organizar el entorno general de desarrollo es basarlo en un repositorio central de información, dotado de un sistema de gestión de configuración, y añadirle sistemas de mensajería, de gestión de incidencias, herramientas de modelado para análisis y diseño, de gestión del proyecto, etc.





# Entornos de desarrollo libres y propietarios

- Comparativa de entornos de desarrollo
  - [http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_integrated\\_development\\_environments](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_integrated_development_environments)

# Instalación de un entorno de desarrollo JAVA

## ➤ **JAVA Un poco de Historia**

- En 1991 James Gosling creó una plataforma para ser usada en pequeños dispositivos.
- En 1994 se reorientó hacia la web.
- En 1995 Netscape anunció que sería soportado en sus navegadores.
- En 1996 aparece JDK 1.0.
- En 2001 ya es el lenguaje de programación más popular según el índice TIOBE.
- En 2006 cambia su licencia a GPL.
- En 2009 Oracle Corporation compra Sun Microsystems.

- En 1997 aparece JDK 1.1 (AWT, inner classes, JDBC, etc.).
- En 1998 aparece J2SE 1.2 (Swing, reflexión, compilador JIT, collections, etc.).
- En 2000 aparece J2SE 1.3 (recompilación dinámica, JNDI, debugger, etc.).
- En 2002 aparece J2SE 1.4 (assert, expresiones regulares, logging, parser XML, JAAS, etc.).
- En 2004 aparece J2SE 5.0 (genéricos, autoboxing, anotaciones, enumeraciones, varargs, for mejorado, etc.).
- En 2006 aparece JSE 6.0 (combinación con lenguajes dinámicos, Rhino, etc.).
- En 2011 JSE 7.0 (superpaquetes, soporte XML nativo, closures, etc).
- Sucesivas versiones de JSE

# Instalación de un entorno de desarrollo JAVA

## ► Java Development Kit (JDK)

- Comenzaremos usando un “Development kit” que no se puede considerar como un entorno de desarrollo
- Imprescindible para poder instalar entornos de desarrollo como Eclipse y/o Netbeans
- Para escribir programas en Java **solo es necesario el Kit de Desarrollo y un editor de textos normal y corriente.**
- **Los programas más importantes que se incluyen son:**
  - Appletviewer: es un visor de applets para generar sus vistas previas, ya que un *applet* carece de método *main* y no se puede ejecutar con el programa java.
  - javac: es el compilador de Java.
  - java: es el intérprete de Java.
  - javadoc: genera la documentación de las clases Java de un programa.

# Instalación de un entorno de desarrollo JAVA

## ➤ Máquina Virtual de Java (JVM)

- Es el software instalado en cada ordenador capaz de ejecutar programas Java.
- La JVM forma parte del **Entorno de Ejecución de Java**, conocido por sus siglas en inglés **JRE** (Java Runtime Environment).
- El **JRE** representa la parte ejecutable del Kit de Desarrollo de Java (**JDK**), y no incluye ningún compilador, ni depurador, ni herramienta, que no sea el propio **JRE**. El **JRE**, pues, forma el conjunto de ejecutables y ficheros más pequeño que constituye la plataforma estándar de Java.
- El hecho de que exista una JVM **para cada arquitectura Sistema Operativo/Procesador** (Windows/Intel, Linux/Intel, AIX/PowerPc, Mac OS X/PowerPC, Solaris/Sparc) hace que nuestros programas se puedan ejecutar en cualquier de ellas, es decir, **Java garantiza la portabilidad**.

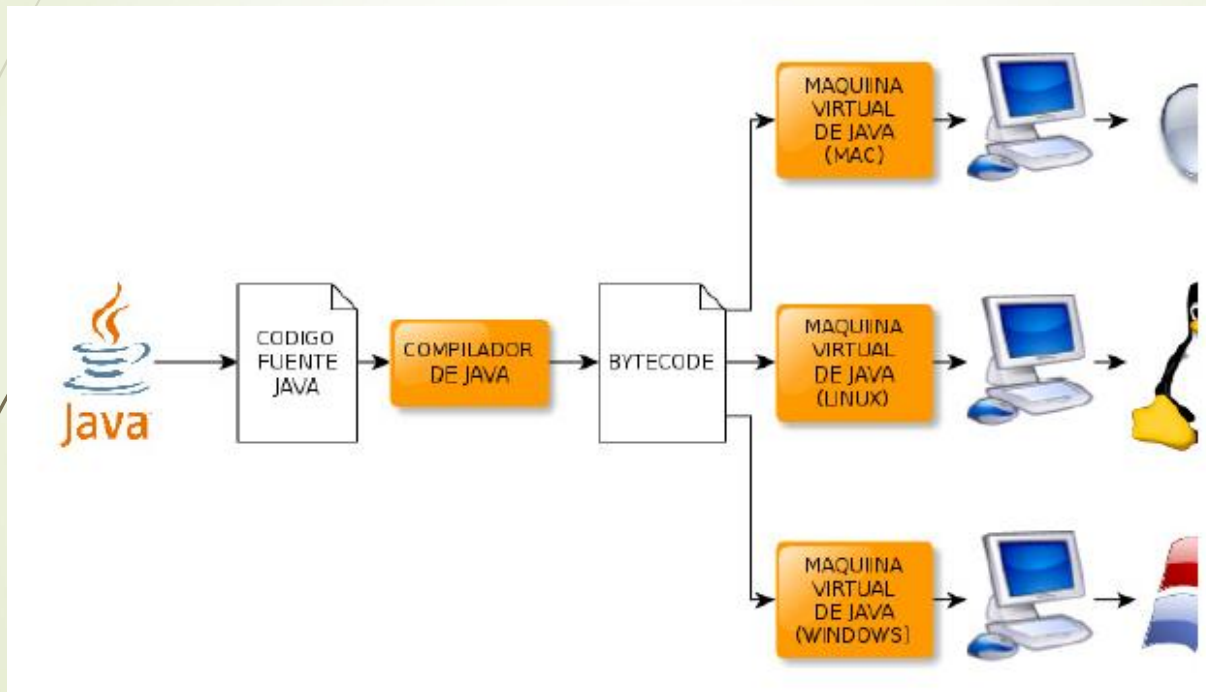
# Instalación de un entorno de desarrollo JAVA

➡ Entorno JAVA



# Instalación de un entorno de desarrollo JAVA

- Con java se genera un código intermedio ByteCode (no ejecutable) que necesita de la JVM



# Instalación de un entorno de desarrollo

## JAVA

- Distintas plataformas JAVA
  - Hay que tenerlo en cuenta cuando se decide la versión a instalar
  - J2EE (Enterprise Edition)
  - J2SE (Standard Edition)
  - J2ME (Micro Edition)





# Ejercicio 1

1. Averiguar si está instalado java en el PC
2. Encontrar la versión
3. Encontrar las carpetas donde está instalado

# Instalación de un Entorno de Desarrollo Java

- ▶ Si queremos utilizar un IDE como Eclipse:
  - ▶ Windows: mínimo 2 GB, recomendable 3 GB
  - ▶ Linux: mínimo 1 GB, recomendable 2 GB
- ▶ JDK es requisito necesario
- ▶ Descarga de JDK
  - ▶ <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>
- ▶ Instalación del JDK
  - ▶ Siguiendo, siguiente...
  - ▶ Único problema: tener varias JDK, JRE instaladas.
    - ▶ En este último caso comprobar las variables de entorno:
    - ▶ **PATH**: dónde busca los ejecutables el sistema
    - ▶ **CLASSPATH**: dónde busca la JVM las clases del sistema
  - ▶ JAVA\_HOME en Linux

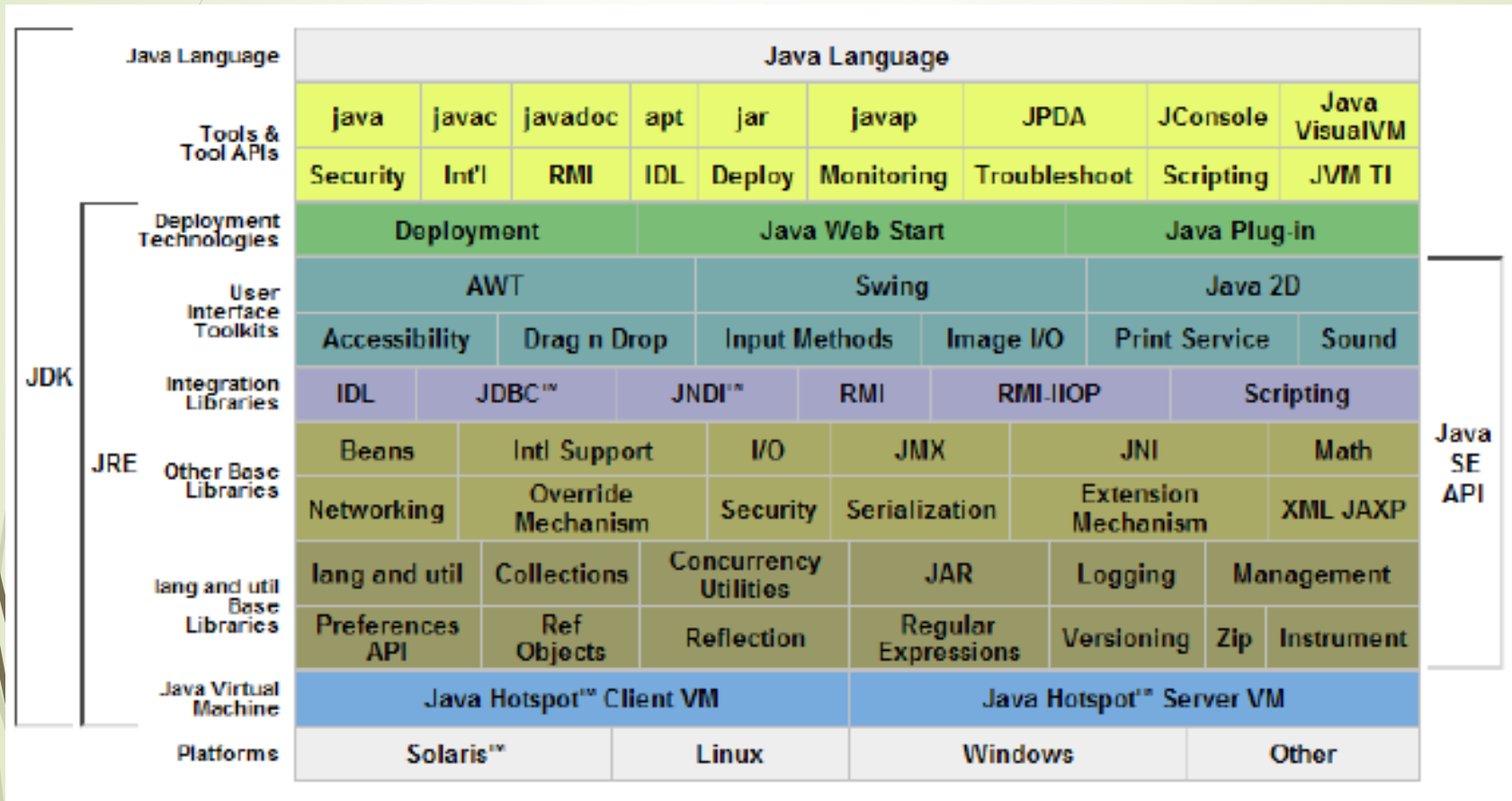
# Instalación de un Entorno de Desarrollo Java

- Descargar Eclipse.
  - <http://eclipse.org/downloads/>
  - Descomprimir Eclipse en una carpeta:
  - Botón derecho, descomprimir...
- Instalación de WindowBuilder
  - Descargándolo de <http://www.eclipse.org/windowbuilder/download.php>
  - También probar a hacerlo desde marketplace

# Instalación de un entorno de desarrollo Java

➤ API: Application Programming Interface

➤ Ej. JAVA



# Programación OO. Ejemplo Java

```
class vector {  
    private double x;  
    private double y;  
  
    vector (double u1, double u2) { x = u1; y = u2; }  
    double modulo () { return Math.sqrt (x*x + y*y); }  
}  
  
class MainClass {  
    public static void main (String args []) {  
        vector u = new vector (4, -2);  
        System.out.println (u.modulo ());  
    }  
}
```

# Ejercicio

- Crear un programa en Java con Eclipse.
- Compilarlo
- Ejecutarlo
- Hacerlo con debugger
- Exportarlo.
- Borrarlo del workspace
- Importarlo

# Referencias

- IDE
  - [http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_integrated\\_development\\_environments](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_integrated_development_environments)
- Java
  - <http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html>
- Eclipse
  - <http://www.eclipse.org>
- Netbeans
  - <http://www.netbeans.org>