



20 aniversario

Curso formativo Plataforma de formación J2EE

CIFP de Valliniello

Cristóbal Rivera Rodríguez
Dpto. desarrollo, SATEC



20 aniversario

Introducción a Java y J2EE



Introducción a JAVA



- Es una evolución simplificada del C++
- Está concebido para desarrollo de aplicaciones en red.
- Robusto. No se interrumpe fácilmente a consecuencia de errores.
- Permite la multitarea.
- Es un lenguaje interpretado, lo que le hace independiente de la plataforma.
 - Para poder ejecutar programas java, necesitamos una máquina virtual JVM

Plataforma J2EE

Cristóbal Rivera Rodríguez

2

CIFP Valliniello

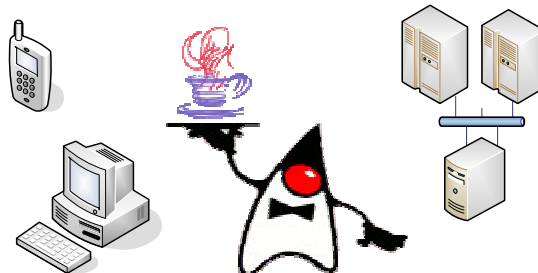
Dpto. de desarrollo



Introducción a JAVA

Versiones de la plataforma JAVA

- J2ME. Java 2 Micro Edition, para dispositivos móviles, PDA's, ...
- J2SE. Java 2 Standard Edition. Su última versión es 6.0
- J2EE. Java 2 Enterprise Edition. Aplicaciones empresariales distribuidas.



Plataforma J2EE

Cristóbal Rivera Rodríguez

3

CIFP Valliniello

Dpto. de desarrollo



Introducción a JAVA

El entorno de desarrollo J2SE y J2EE oficial de Sun es Java Development Kit (JDK) (Última versión JavaEE 6).

<http://java.sun.com/j2se/downloads>

<http://java.sun.com/javaee/downloads>

Al ejecutar el instalador se crea una estructura de carpetas en C:\Archivos de Programa\Java.

- /bin . Herramientas y utilidades del JDK
- /lib . Librerías del JDK
- /include . Archivos en C/C++ para construir la JVM
- /demo . Archivos con códigos de ejemplo.
- /jre . La JVM.
- /src.zip . El código fuente de las librerías comprimido.

Introducción a JAVA

Algunas de las herramientas incluidas en la JDK son:

- javac.exe -> Compilador de Java
- java.exe -> Intérprete de Java (JVM)
- appletviewer.exe -> Intérprete de applets
- jdb.exe -> Depurador
- javadoc.exe -> Generador de documentación
- javah.exe -> Integrador del código C/C++ para JNI
- javap.exe -> Desensamblador.

El uso de este entorno de desarrollo es mediante editores de texto y la línea de comandos MS-DOS.

Introducción a JAVA

Comunidades JAVA en castellano:

- ❑ <http://www.javahispano.org>
- ❑ <http://www.programacion.com/java/>

Comunidades JAVA en inglés:

- ❑ <http://www.onjava.com/>
- ❑ <http://java.sun.com/>

Introducción a Java SE

- ❑ **Java SE** (Standard Edition) es una colección de APIs del lenguaje de programación Java, útiles para muchos programas de la Plataforma Java
- ❑ La Plataforma Java 2, Enterprise Edition, incluye todas las clases en el Java SE, además de algunas de las cuales son útiles para programas que se ejecutan en servidores sobre workstations
- ❑ Comenzando con la versión J2SE 1.4 (Merlin), la plataforma Java SE ha sido desarrollada bajo la supervisión del **Java Community Process**
- ❑ **JSR 59** la especificación para J2SE 1.4 y JSR 176 especificó J2SE 5.0 (Tiger). Java SE 6 (Mustang) fue desarrollada desde 2006 bajo el **JSR 270**.

Java SE – Paquetes de propósito general

- ❑ Los paquetes de propósito general:

- ❑ java.lang
 - ❑ java.lang.ref
 - ❑ java.lang.reflect
- ❑ java.io
- ❑ java.math
- ❑ java.net
- ❑ java.text
- ❑ java.util

Java SE – Paquete java.lang (1)

- ❑ **java.lang**: Es el paquete básico en donde se encuentran las clases fundamentales para poder programar en Java

- ❑ Este paquete incluye la clase `java.lang.Object`, que es la clase fundamental de la que heredan (o extienden) todas las clases en java

- ❑ Las principales clases en `java.lang` son:

- ❑ **Object** – la clase que es la raíz de toda la jerarquía de clases
- ❑ **Enum** – la clase base para las clases de enumeración
- ❑ **Class** – la clase que es la raíz del sistema de reflexión Java
- ❑ **Throwable** – la clase que es la clase base de la jerarquía de clases de excepciones
- ❑ **Error, Exception, y RuntimeException** – las clases base de cada tipo de excepción
- ❑ **Thread** – la clase que permite operaciones con hilos
- ❑ **String** – la clase para cadenas String y literales
- ❑ **StringBuffer y StringBuilder** – clases para realizar manipulación de strings

Java SE – Paquete java.lang (2)

- Comparable** – la interfaz que permite comparación genérica y ordenamiento de objetos
- Iterable** – la interfaz que permite iteración genérica usando el bucle “for” mejorado
- ClassLoader, Process, Runtime, SecurityManager y System** – clases que suministran "operaciones del sistema" que gestionan la enlazado dinámico de clases, creación de procesos externos, investigaciones del entorno del “host” tales como la hora del día, y refuerzo de políticas de seguridad
- Math y StrictMath** – suministran funciones matemáticas básicas tales como seno, coseno, y raíz cuadrada

Java SE – Paquetes java.lang.ref y reflect

- El paquete **java.lang.ref** suministra tipos más flexibles de Referencias que otros disponibles, permitiendo interacción limitada entre la aplicación y la recolección de basura de la Máquina virtual java (JVM)
- El paquete **java.lang.reflect** es un componente de la API Java la cual permite al código Java examinar y "reflexionar" sobre los componentes Java en tiempo de ejecución y para usar miembros reflexionados
- Acomoda aplicaciones tales como:
 - Depuradores
 - Intérpretes
 - Inspectores de objetos
 - Navegadores de clases
 - Algunos servicios (Serialización y JavaBeans)

Java SE – Paquetes (1)

- ❑ Paquete java.io
 - ❑ Permite las operaciones de **Entrada/Salida**
- ❑ Paquete java.nio
 - ❑ Permite realizar operaciones de **Entrada/Salida** mapeadas en memoria
 - ❑ Facilita dichas operaciones cercanas al Hardware
- ❑ Paquete java.math
 - ❑ Soporta aritmética multiprecisión y suministra generadores de números primos multiprecisión

Java SE – Paquetes (2)

- ❑ Paquete java.net
 - ❑ Suministra rutinas especiales de Entrada/Salida para redes, permitiendo las peticiones **HTTP**, así como también otras transacciones comunes
- ❑ Paquete java.text
 - ❑ Implementa rutinas de “parseo” para strings y soporta varios lenguajes legibles por el hombre y “parseado” específico de la localización
- ❑ Paquete java.util
 - ❑ Las estructuras de datos que agregan objetos son forman parte este paquete
 - ❑ En el paquete está incluida la API Collections, una jerarquía organizada de estructura de datos influenciada fuertemente por consideraciones de patrones de diseño.

Java SE – Paquetes de propósito general (1)

Paquete java.applet

- Creado para soportar la creación de applet Java, permite a las aplicaciones ser descargadas sobre una red y ejecutarse dentro de una sandbox
- Las restricciones de seguridad son impuestas fácilmente en la sandbox.

Paquete java.beans

- Están incluidas aquí varias clases para desarrollar y manipular **beans**
- Los beans son componentes reutilizables definidos por la arquitectura JavaBeans

Paquete java.awt

- Contiene rutinas para soportar operaciones básicas GUI

Java SE – Paquetes de propósito general (2)

Paquete java.rmi

- Suministra invocación a métodos remotos Java para soportar llamadas a procedimientos entre dos aplicaciones Java que se ejecutan en diferentes JVM

Paquete java.security

- Soporte para seguridad

Paquete java.sql

- Una implementación de la API JDBC

Paquete javax.rmi

- Suministra el soporte para la comunicación remota entre aplicaciones, usando el protocolo RMI sobre IIOP

Java SE – Paquetes de propósito general (3)

- ❑ Paquetes org.omg.CORBA
 - ❑ Sirve para llamar a métodos remotos de objetos en otras máquinas virtuales
 - ❑ De todas las posibilidades de comunicación CORBA es la más portable entre varios lenguajes
- ❑ Paquetes javax.swing
 - ❑ Colección de rutinas que se construyen sobre java.awt
- ❑ Paquetes javax.swing.text.html.parser
 - ❑ Suministra el parser de HTML tolerante a errores que se usa para escribir varios navegadores web y web bots

Java ME – Definición

- ❑ **Java ME** (Micro Edition): es una colección de APIs para el desarrollo de software para dispositivos de recursos limitados, como PDA, teléfonos móviles y otros aparatos de similares características
- ❑ Es una buena opción para crear juegos en teléfonos móviles debido a que se puede emular en un PC durante la fase de desarrollo
- ❑ Al utilizar tecnologías Java el desarrollo de aplicaciones o videojuegos con estas APIs resulta bastante económico de portar a otros dispositivos.

Java EE - Introducción

- Java EE** (Enterprise Edition): Es una plataforma de programación para desarrollar y ejecutar software de aplicaciones con arquitectura de multinivel distribuida
- Se ejecuta en un servidor de aplicaciones
- Está considerada informalmente como un estándar debido a que los proveedores deben cumplir ciertos requisitos de conformidad para declarar que sus productos son conformes a Java EE

Java EE – Paquetes (1)

- Paquete javax.ejb**
 - Define un conjunto de APIs que un contenedor de objetos distribuidos soportará para suministrar:
 - Persistencia
 - RPCs
 - Control de concurrencia
 - Transacciones
 - Control de acceso para objetos distribuidos.
- Paquete javax.naming**
 - Incluye las librerías:
 - javax.naming.directory
 - javax.naming.event
 - javax.naming.ldap
 - javax.naming.spi

Java EE – Paquetes (2)

- Paquete javax.sql
 - Define la API de JDBC
- Paquete java.transaction
 - Define la API Java Transaction API (JTA)
- Paquete javax.xml
 - Define la API JAXP
- Paquete javax.jms
 - Define la API de mensajería

En resumen: Java

- Es un lenguaje de programación con código intermedio (pero no el único)
- Requiere de una JVM para su ejecución
- (Casi) Todo son punteros pero posee un recolector de basura
- Es el lenguaje base utilizado en la J2SE, J2ME y J2EE
- Está orientado a Objetos
- Está muy extendido y soportado por herramientas open source (framework, decompiladores, librerías, api de fabricantes, ...)

En resumen: J2EE

- ❑ Está basado siempre en el lenguaje de programación JAVA
- ❑ Contiene varias especificaciones de API que definen un “estandar”
- ❑ Es código interpretado (por ser basado en Java) que se ejecutará en servidores de aplicaciones compatibles
- ❑ Sirve para crear aplicaciones multicapa en red
- ❑ Pueden convivir simultáneamente varias especificaciones de API en una aplicación
- ❑ La JDK contiene una JVM y otras aplicaciones kernel, y además también contiene varios paquetes básicos de utilidad Java
- ❑ Hay cientos de paquetes gratuitos y de código abierto para desarrollo J2EE (librerías .jar)