

Ediciones de Java



DESPLIEGUE DE APLICACIONES WEB

SANDRA RUIZ JIMÉNEZ
2º DAW

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN	1
2. JAVA PLATFORM STANDARD EDITION (Java SE)	2
2.1. Java Virtual Machine (JVM)	2
2.2. Java Runtime Environment (JRE)	2
2.3. Java Development Kit (JDK)	2
2.4. API de Java	3
3. JAKARTA ENTERPRISE EDITION (Jakarta EE)	3
4. JAVA MICRO EDITION (Java ME)	4
5. JAVA FX	4
6. JAVA CARD	5
7. BIBLIOGRAFÍA	5

1. INTRODUCCIÓN

Java es una plataforma informática de lenguaje de programación creada por Sun Microsystems en 1995.

Actualmente, Java es uno de los lenguajes de programación más importantes de la industria de desarrollo de software.

La tecnología Java es tanto un lenguaje de programación como una plataforma.

El lenguaje de programación Java es un lenguaje de alto nivel orientado a objetos, interpretado¹, multiproceso y dinámico.

Una plataforma es un entorno de hardware o software donde se ejecuta un programa, por lo que la plataforma Java es un entorno de software donde se ejecutan programas escritos en el lenguaje Java.

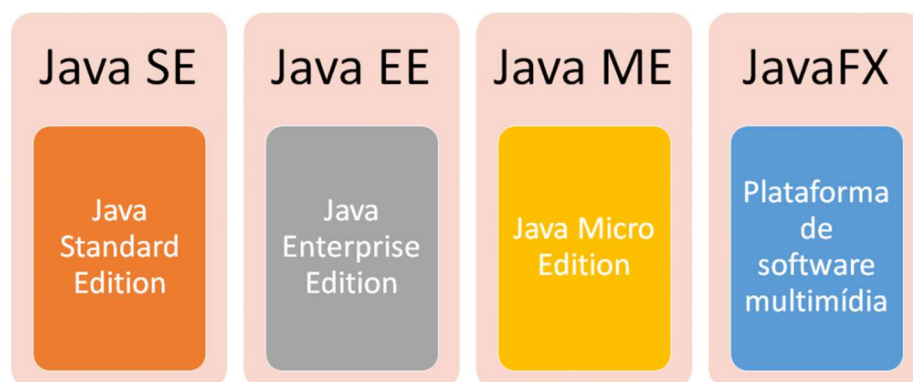
Esta plataforma consta de dos componentes:

- **JVM:** máquina virtual de Java.
- **API: interfaz de programación de aplicaciones Java**, que es una biblioteca de componentes que tiene varias características útiles y se utiliza para ejecutar aplicaciones Java.

La plataforma Java, posee diferentes tipos de ediciones. Cada una de estas ediciones fueron desarrolladas para atacar ciertos problemas sobre ambientes en particular.

Las ediciones o plataformas de Java son las siguientes:

- **Java SE**, edición estándar de Java.
- **Java EE**, edición empresarial de Java.
- **Java ME**, edición Java Micro.
- **JavaFX**, plataforma de software multimedia.
- **Java Card**, no contemplada en algunas guías, que es la plataforma para usar en SIMs y tarjetas.



¹ El intérprete de Java puede ejecutar bytecodes directamente en cualquier máquina que tenga intérprete de Java (JVM) y Java Runtime Environment (JRE).

2. JAVA PLATFORM STANDARD EDITION (Java SE)

Java SE (Standard Edition) es la plataforma central y es la base para el resto de plataformas. La edición estándar define los tipos y objetos básicos del lenguaje Java y clases de alto nivel que se utilizan para:

- Redes.
- Seguridad.
- Acceso a base de datos.
- Desarrollo de interfaz gráfica de usuario (GUI).
- Análisis XML.

Java SE es ampliamente utilizado para el desarrollo de aplicaciones de escritorio con una interfaz y consta de:

1. JVM (Java Virtual Machine).
2. JDK (Java Development Kit).
3. JRE (Java Run-time Environment).
4. Varias bibliotecas de clases.

Estos componentes de Java SE se utilizan con frecuencia en aplicaciones de tecnología Java en extensión a las APIs principales.

2.1. Java Virtual Machine (JVM)

Java requiere de un compilador (programa que traduce un lenguaje de alto nivel en código máquina o lenguaje máquina) para traducirlo y crear la parte ejecutable.

La JVM es la encargada de realizar ese proceso y hacer que la aplicación se escriba una sola vez y se ejecute la n cantidad de veces en diferentes dispositivos.

La JVM es siempre la misma en todas las ediciones de Java, porque compila a bytecode.

2.2. Java Runtime Environment (JRE)

El JRE es un conjunto de herramientas que proporcionan un entorno en donde las aplicaciones Java pueden ser ejecutadas. Cuando queremos ejecutar un programa Java, debemos elegir el entorno adecuado a nuestras necesidades (arquitectura y sistema operativo del ordenador).

2.3. Java Development Kit (JDK)

La JDK es una extensión de JRE. Junto con los archivos y herramientas proporcionados por JRE, el JDK incluye compiladores y herramientas (como JavaDoc y Java Debugger) para crear programas Java. Por esta razón, cuando queremos desarrollar una aplicación Java, necesitamos instalar un JDK.

2.4. API de Java

Java SE dispone de una amplia biblioteca de clases las cuales están pensadas para agilizar nuestro proceso de desarrollo. Son clases que ya vienen con el lenguaje. Esta biblioteca de clases es lo que conocemos como la API de JAVA.

En resumen, la API de Java SE proporciona la funcionalidad principal del lenguaje de programación Java.

3. JAKARTA ENTERPRISE EDITION (Jakarta EE)

Anteriormente conocida como Java Platform Enterprise Edition (Java EE), la Jakarta Enterprise Edition (Jakarta EE) se basa en la plataforma Java SE y proporciona una API y un entorno de tiempo de ejecución para desarrollar y ejecutar aplicaciones distribuidas basadas en Internet e Intranet. Es decir, se desarrolló para expandir Java SE con la adición de una colección de estándares/especificaciones que describen las funciones utilizadas con frecuencia por las aplicaciones comerciales.

La versión más reciente de esta edición incluye más de 40 especificaciones que ayudan a los programadores a crear aplicaciones que usan servicios web para intercambiar datos, transformar datos orientados a objetos en modelos de entidad-relación, administrar interacciones transaccionales y otras cosas.

Sus características son que tiene gran escala, es multicapa, es escalable, proporciona gran confianza y seguridad a los proyectos empresariales.

Las características más utilizadas de Java EE son:

- **Java Server Pages (JSP):** es un lenguaje de programación del lado del servidor que hace posible construir formas dinámicas e independientes del dispositivo para crear aplicaciones basadas en web.
- **Java Server Faces (JSF):** la API JSF ofrece elementos como `inputText`, `commandButtons` y otros, y ayuda a administrar sus estados. Además, ofrece traducción de datos, validación del lado del servidor, etc.
- **API de persistencia de Java (JPA):** los desarrolladores de Java obtienen acceso a un mecanismo de asignación de objetos/relaciones a través de la API de persistencia de Java para administrar datos relacionales en aplicaciones Java.
- **Enterprise Java Beans (EJB):** es una de las muchas API de Java utilizadas para el desarrollo de aplicaciones corporativas. EJB es un componente de software del lado del servidor que define la lógica comercial de una aplicación.

4. JAVA MICRO EDITION (Java ME)

La edición Java ME (Micro Edition) proporciona una API y una pequeña máquina virtual para desarrollar y ejecutar aplicaciones para dispositivos pequeños, como teléfonos móviles, PDAs y tablets, es decir, se desarrolló para facilitar las aplicaciones de dispositivos móviles e integrados.

La API de Java ME es un subconjunto de la API de Java SE, junto con bibliotecas de clases especiales útiles para desarrollar aplicaciones para dispositivos pequeños. Es decir, además de que la API de Java ME tiene algunas clases de la API de Java SE, también tiene las clases especiales mencionadas anteriormente.

Para concluir con este problema, las aplicaciones Java ME suelen ser clientes de los servicios de la plataforma Java EE. Esas aplicaciones pueden acceder a servicios hechos con Java EE.

Esta edición no es tan popular como otras ediciones como Java SE y Java EE, pero recientemente, los dispositivos de Internet de las cosas (IoT, *Internet of Things*) le han dado una nueva esperanza a esta tecnología.

Algunos ejemplos de aplicaciones Java ME:

- Calculadora para dispositivos móviles que demuestra la funcionalidad de subprocesos múltiples.
- Aplicaciones GPIO (entrada y salida de propósito general).
- API de ubicación, etc.

5. JAVA FX

JavaFX es una plataforma que utiliza una API de interfaz de usuario simple para permitir el desarrollo de aplicaciones en línea ricas, aplicaciones GUI y aplicaciones de escritorio. Fue creado en Java para reemplazar a Swing como la biblioteca GUI predeterminada.

Las bibliotecas JavaFX se instalan como parte de Java SE .

Las aplicaciones JavaFX, al igual que las aplicaciones Java ME, suelen ser clientes de los servicios de la plataforma Java EE.

Algunas aplicaciones de JavaFX serían:

- **NEOS** (New Eurovision Operations System), utilizada en el área de los medios de comunicación..
- **Quote Monitor**, que se utiliza en el campo de las finanzas.
- **GEONS Ground System** (GGSS) de la NASA, que se utiliza en el campo de la tecnología espacial.
- **FORUM Carl Zeiss Meditec AG**, que se utiliza en el campo de los medicamentos.

6. JAVA CARD

Por último, tenemos Java Card, que no suele entrar en la clasificación de Java Editions, pero es una plataforma de ejecución que puede almacenar y actualizar varias aplicaciones en un solo dispositivo con recursos limitados, al tiempo que conserva los más altos niveles de certificación y compatibilidad con los estándares.

Es una tecnología que permite ejecutar de forma segura pequeñas aplicaciones Java, llamadas applets, en tarjetas inteligentes y dispositivos similares.

Java Card da la capacidad de programar aplicaciones que se ejecutan en la tarjeta, de manera que esta tenga una funcionalidad práctica en un dominio de aplicación específico, como por ejemplo, identificación o pago.

Se usa ampliamente en las tarjetas SIM(utilizadas en teléfonos móviles GSM) y en tarjetas monedero electrónico.

Las principales características de esta tecnología son la portabilidad y la seguridad.

7. BIBLIOGRAFÍA

Gran Curso Online (2022). *Java: O que é essa tecnologia?* Disponible en: <https://blog.grancursosonline.com.br/java-o-que-e-essa-tecnologia/>. Consultado: 10/01/2023.

Oracle (2012). *Differences between java EE and java SE - your first cup: An introduction to the java EE platform.* Disponible en: <https://docs.oracle.com/javase/6/firstcup/doc/gkhoy.html>. Consultado: 10/01/2023.

Oracle (2022). *¿Qué es Java y por qué lo necesito?* Disponible en: https://www.java.com/es/download/help/whatis_java.html. Consultado: 10/01/2023.

Oracle (2022). *Oracle Java Card technology.* Disponible en: <https://www.oracle.com/java/java-card/>. Consultado: 13/01/2023.

Scaler (2022). *Types of Java.* Disponible en: <https://www.scaler.com/topics/types-of-java/>. Consultado: 10/01/2023.