



Cofinanciado por
la Unión Europea



MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL



Fondos Europeos



Junta de Andalucía
Instituto Andaluz de
Investigación y
Difusión del
Empleo Joven



Ayuda
en Acción
Impulsa Empleo Joven

Introducción a Java

Índice:

- 1. ¿QUÉ ES JAVA?**
- 2. JDK, JRE y JVM**
- 3. Instalación y configuración**



REGISTRO NACIONAL DE ASOCIACIONES N°611922
DECLARADA ENTIDAD DE UTILIDAD PÚBLICA ESTATAL
AGENCIA DE COLOCACIÓN: ID 0100000017

CENTRO EN MÁLAGA
C/DOS ACERAS 23, 29012
MÁLAGA | (+34) 952 300 500
ARRABAL@ARRABALEMPLEO.ORG

CENTRO EN CÁDIZ
TR.^a ALAMEDA DE SOLANO, 32, 11130
CHICLANA DE LA FRONTERA | (+34) 956 900 312
CHICLANA@ARRABALEMPLEO.ORG



1. ¿QUÉ ES JAVA?

Java es un lenguaje de programación de alto nivel creado por la empresa **Sun MicroSystems** en 1995. Tomando como base el lenguaje C++, Java fue diseñado para ser pequeño, simple e independiente de la plataforma de ejecución. En abril de 2010 Sun fue adquirida por Oracle, por lo que actualmente es esta empresa la que dirige la plataforma.

Adquiere notoriedad rápidamente, por ser un lenguaje totalmente independiente de la plataforma y a la vez potente y **orientado a objetos**.

Características principales.

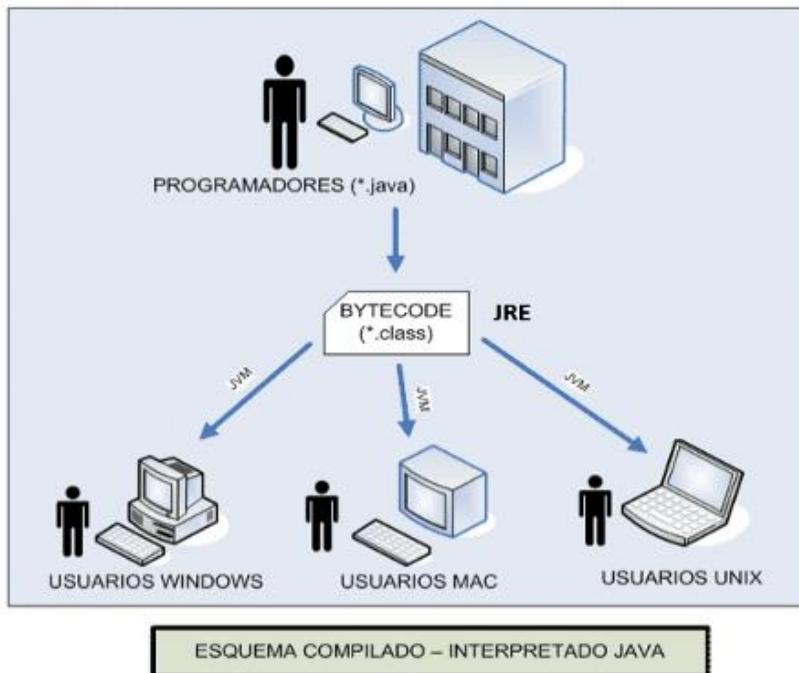
- Robusto.
- Gestiona la memoria automáticamente.
- No permite el uso de técnicas de programación inadecuadas.
- Multithreading.
- Lenguaje orientado a objetos.
- Lenguaje interpretado, independiente de la plataforma (Windows, UNIX, Mac...).

Lenguaje Interpretado:

Una de las principales características de Java es que el código fuente puede ser compilado en cualquier máquina independientemente del fabricante o el sistema operativo que utilice. Además una vez compilada una aplicación escrita en Java, ésta puede ser ejecutada, de nuevo, en cualquier máquina, sin necesidad de recompilar el código fuente.

Esto se debe a que la compilación de un programa Java crea una salida binaria (Código Intermedio Independiente del Sistema Denominado **bytecode**) que no es ejecutada directamente por la máquina, sino que es “ejecutada” por un programa intérprete: **la Máquina Virtual de Java**. Por ello se dice que Java es un lenguaje “interpretado”.





Disponemos de numerosas distribuciones de la Máquina Virtual de Java para las distintas arquitecturas (Windows, Linux, Mac), de forma que un mismo binario java puede ser ejecutado en cualquiera de ellas.

JDK, JRE y JVM

JDK (Java Development Kit)

- **JDK** es el kit de desarrollo de Java.
- Incluye todo lo necesario para programar en Java, como:
 - Compilador (javac)**
 - Máquina Virtual de Java (JVM)**
 - Bibliotecas estándar (Java SE)**
 - Herramientas como el depurador (jdb) y el empaquetador (jar)**

JRE significa **Java Runtime Environment** (Entorno de Ejecución de Java). Es el componente que permite ejecutar **programas escritos en Java**.

¿Qué incluye el JRE?

- **JVM (Java Virtual Machine)**: Traduce el código Java (bytecode) para que funcione en tu sistema operativo.
- **Bibliotecas estándar**: Archivos esenciales (`java.lang`, `java.util`, etc.) que usan las aplicaciones Java.



REGISTRO NACIONAL DE ASOCIACIONES N°611922
DECLARADA ENTIDAD DE UTILIDAD PÚBLICA ESTATAL
AGENCIA DE COLOCACIÓN: ID 0100000017

CENTRO EN MÁLAGA
C/DOS ACERAS 23, 29012
MÁLAGA | (+34) 952 300 500
ARRABAL@ARRABALEMPLEO.ORG

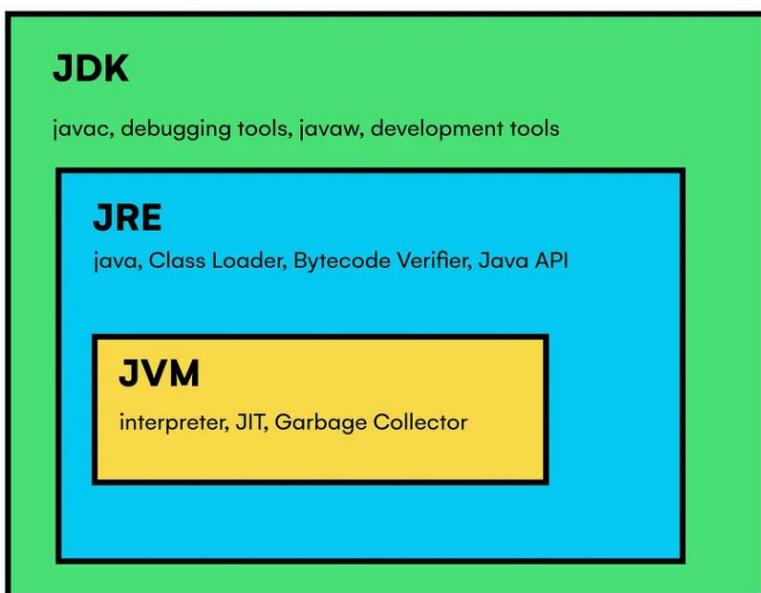
CENTRO EN CÁDIZ
TR.^a ALAMEDA DE SOLANO, 32, 11130
CHICLANA DE LA FRONTERA | (+34) 956 900 312
CHICLANA@ARRABALEMPLEO.ORG



La **JVM (Java Virtual Machine)** es solo el motor que interpreta y ejecuta el **bytecode** (archivos .class), pero para que los programas funcionen, también necesitan:

1. **Bibliotecas estándar de Java (API):** Estas contienen las clases básicas (String, ArrayList, System.out.println(), etc.).
2. **Utilidades de ejecución:** Manejan tareas como la gestión de memoria (Garbage Collection) y el manejo de excepciones.

La JVM por sí sola no puede ejecutar programas en Java porque le faltan estas bibliotecas esenciales.



Las principales plataformas son:

1. **J2SE (Java 2 Standard Edition):** Ahora llamada **Java SE (Standard Edition)**.
 - Para crear **aplicaciones de escritorio, utilidades, y programas básicos**.
 - Incluye lo que normalmente usas para **programar y ejecutar aplicaciones Java estándar**.
2. **J2EE (Java 2 Enterprise Edition):** Ahora llamada **Jakarta EE (Enterprise Edition)**.
 - Para desarrollar **aplicaciones empresariales**, como **APIs REST, aplicaciones web** (con **Servlets, JSP**) y **microservicios**.
 - Necesita un **servidor de aplicaciones** como **Tomcat, WildFly, o GlassFish**.
3. **J2ME (Java 2 Micro Edition):**
 - Para crear **aplicaciones en dispositivos embebidos o móviles** (aunque está en desuso por la llegada de Android).





3. Instalación y configuración

1. Instalar el JDK (Java Development Kit)

- Esto incluye la JVM (para ejecutar programas) y el compilador javac (para transformar tu código en bytecode).
- Puedes descargarlo desde:
[Java Downloads | Oracle](#)

2. Verificar la instalación con:

Después de instalarlo, abre una terminal (**CMD, PowerShell o Terminal de VS Code**) y ejecuta:

```
java -version
```

Si muestra algo como "java version 21.0.6", significa que está instalado correctamente.

También verifica el compilador:

```
javac -version
```

Debe mostrar una versión similar.

3. Instalar VS Code y Extensiones para Java

<https://code.visualstudio.com/>

- **Instala la extensión de Java en VS Code**

Abre VS Code y en la pestaña de extensiones (**Ctrl + Shift + X**), busca e instala:
Extension Pack for Java (incluye todas las herramientas necesarias).

Esto instalará:

- **Debugger for Java** (para depurar código).
- **Language Support for Java** (soporte de sintaxis).
- **Maven y Gradle** (para gestión de dependencias).

4. Configurar la Variable de Entorno JAVA_HOME

En algunos casos, debes configurar la variable de entorno JAVA_HOME.

En Windows:

1. Busca "**Variables de entorno**" en el menú de inicio.
2. En **Variables del sistema**, busca JAVA_HOME.
3. Si no existe, agrégala con la ruta donde instalaste el JDK (Ejemplo: C:\Program Files\Java\jdk-17).
4. Agrega %JAVA_HOME%\bin al Path.





Después, abre una nueva terminal en Windows (cmd) y prueba con:

Debe mostrar la ruta del JDK.

```
echo %JAVA_HOME%
```

Crear y Ejecutar tu Primer Programa en Java

Ahora puedes probar tu primer programa en Java:

Crea un nuevo archivo:

1. Abre VS Code y crea un archivo llamado HolaMundo.java.
2. Escribe el siguiente código:

```
public class HolaMundo {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("¡Hola, Java en VS Code!");  
    }  
}
```

Compilar y ejecutar

Abre la terminal en VS Code (**Ctrl + `**) y escribe:

```
javac HolaMundo.java # Compila el código  
java HolaMundo      # Ejecuta el programa
```

Si ves en la consola ¡Hola, Java en VS Code!, ¡todo está funcionando!

Notas:

Todo programa constituido por una única clase debe tener definida la función main:

```
public static void main(String[] args) {  
}
```

La **función main** es la primera que se ejecuta y debe llevar la sintaxis indicada anteriormente. La función main tiene una llave de apertura y una llave de cierre (similar a la clase). La función main debe estar contenida en la clase.

Para mostrar mensajes en la consola utilizamos la siguiente sintaxis:

```
System.out.print("¡Hola, Java en VS Code!");
```



REGISTRO NACIONAL DE ASOCIACIONES N°611922
DECLARADA ENTIDAD DE UTILIDAD PÚBLICA ESTATAL
AGENCIA DE COLOCACIÓN: ID 0100000017

CENTRO EN MÁLAGA
C/DOS ACERAS 23, 29012
MÁLAGA | (+34) 952 300 500
ARRABAL@ARRABALEMPLEO.ORG

CENTRO EN CÁDIZ
TR.º ALAMEDA DE SOLANO, 32, 11130
CHICLANA DE LA FRONTERA | (+34) 956 900 312
CHICLANA@ARRABALEMPLEO.ORG