

Introducción a Java

Introducción a Java	1
¿Qué aprenderás?	2
Introducción	2
JVM	3
¿Por qué utilizar Java?	3
JRE y JDK	3
Elección de un Entorno de Desarrollo Integrado (IDE)	4
Ventajas de un IDE	4
Eclipse IDE	5
Instalando Java	6
Requisitos	6
Windows	6
Mac OS X	6
Linux	6
Instalando Java en Windows	7
Descargar Java para Windows / Ubuntu / macOS	8
Comprobar la instalación correcta	11
Instalación Java en macOS y Ubuntu	11



¡Comencemos!

¿Qué aprenderás?

- Comprender el lenguaje Java para así tener una primera introspectiva de la tecnología de programación.
- Ejecutar Java en el sistema Operativo Windows para comenzar a crear los primeros programas desarrollados en el lenguaje.

Introducción

Java actualmente es conocido como uno de los lenguajes de programación más extendidos y usados en el mundo, con más de 9 millones de desarrolladores además de estar presente en más de 7 mil millones de dispositivos. Con el surgimiento de Android, Java queda establecido como el lenguaje de programación más extendido del mundo. Android es utilizado en casi el 90% de los smartphones en la actualidad, donde el lenguaje principal de Android es Java.

¡Vamos con todo!



JVM

La Máquina Virtual Java o por sus siglas en inglés, *Java Virtual Machine* (JVM), es el entorno en el que se ejecutan los programas Java, su misión principal es la de garantizar la portabilidad de las aplicaciones Java.

Cuando se compila una aplicación escrita en lenguaje Java, en realidad no se compila en lenguaje de máquina del sistema operativo del dispositivo, sino a un lenguaje intermedio denominado "Byte Code".

¿Por qué utilizar Java?

- Java es independiente de la plataforma, ya que utiliza la Máquina Virtual de Java (JVM).
- Es un lenguaje orientado a objetos que es el paradigma que más se acerca a la manera de pensar del ser humano.
- Para crear aplicaciones Android se necesita saber Java.
- La comunidad de Java tiene disponible un gran soporte y documentación tanto en inglés como en español.
- Se utiliza en aplicaciones del mundo real. Está en varias aplicaciones web vistas antes.
- Tiene librerías estándar y variedad de IDEs que aportan gran ayuda a la programación.

JRE y JDK

- **Java JRE:** Java Runtime Environment es el paquete que contiene todo lo necesario para correr un programa ya compilado en Java, incluyendo la Java Virtual Machine (JVM), entre otros.
- **Java JDK:** Java Development Kit, contiene todo lo que trae JRE y, además, incluye el compilador (Javac), por lo que es capaz de crear y compilar programas.

Elección de un Entorno de Desarrollo Integrado (IDE)

Para desarrollar en Java existe una gran variedad de IDEs que se pueden utilizar, tales como NetBeans, Eclipse, Android Studio, BlueJ, entre otros, como también un simple editor de texto como Bloc de notas.

Ventajas de un IDE

- Tienen soporte del lenguaje. Nos facilita un editor de texto donde podemos ir escribiendo directamente.
- Permite depurar el código, facilitando escribir el código de manera más rápida y correcta, ya que en tiempo real nos sugiere cambios en caso que no hayamos escrito correctamente.
- Nos proporciona una interfaz gráfica donde podemos ver todo nuestro código de manera ordenada.
- Permite compilar de manera directa sin tener que usar el terminal.

Eclipse IDE

Para trabajar con Java utilizaremos Eclipse, que deberán descargar e instalar desde su sitio web [Eclipse.org](https://eclipse.org).

Al momento de abrir la instalación debemos elegir instalar Eclipse IDE for Enterprise Java Developers.



Imagen 1. Seleccionar Eclipse IDE for Enterprise Java Developers.

Fuente: [Eclipse](https://eclipse.org).

Los ejemplos que se mostrarán de aquí en adelante serán trabajados en Eclipse.

Instalando Java

Antes de comenzar, debemos saber como instalar Java en nuestro sistema operativo, de tal manera que podamos y logremos compilar y ejecutar nuestros programas en la máquina en que estemos trabajando. Antes de todo, debemos cumplir con los requisitos mínimos para la instalación de Java en nuestra estación de trabajo.

Requisitos

Windows

- Windows 10 (8u51 y superiores).
- Windows 8.x (escritorio).
- Windows 7 SP1.
- Windows Vista SP2.
- Windows Server 2008 R2 SP1 (64 bits).
- Windows Server 2012 y 2012 R2 (64 bits).
- RAM: 128 MB.
- Espacio en disco: 124 MB para JRE; 2 MB para Java Update.
- Procesador: Mínimo Pentium 2 a 266 MHz.
- Exploradores: Internet Explorer 9 y superior, Firefox.

Mac OS X

- Mac con Intel que ejecuta Mac OS X 10.83+ 10.9+.
- Privilegios de administrador para la instalación.
- Explorador de 64 bits (Safari, por ejemplo) para ejecutar Oracle Java en Mac.

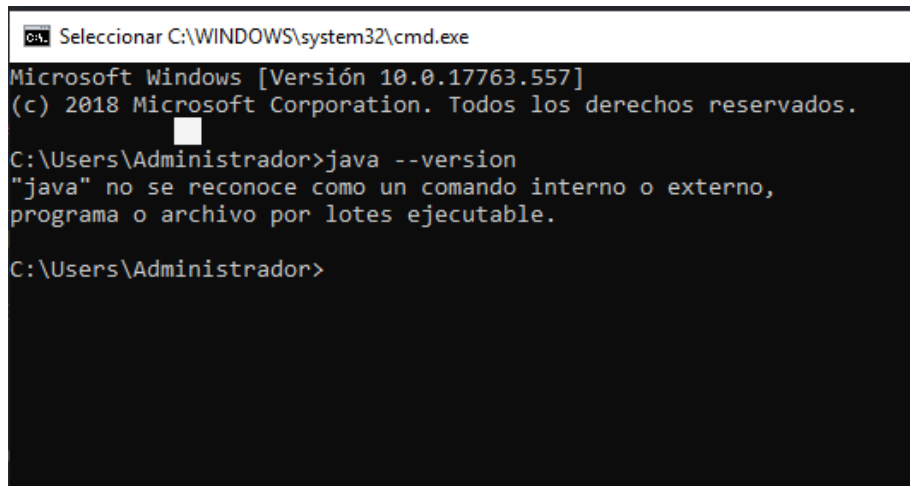
Linux

- Oracle Linux 5.5+1.
- Oracle Linux 6.x (32 bits), 6.x (64 bits)2.
- Oracle Linux 7.x (64 bits)2 (8u20 y superiores).
- Red Hat Enterprise Linux 5.5+1, 6.x (32 bits), 6.x (64 bits)2.
- Red Hat Enterprise Linux 7.x (64 bits)2 (8u20 y superiores).
- Suse Linux Enterprise Server 10 SP2+, 11.x.
- Suse Linux Enterprise Server 12.x (64 bits)2 (8u31 y superiores).
- Ubuntu Linux 12.04 LTS, 13.x.
- Ubuntu Linux 14.x (8u25 y superiores).
- Ubuntu Linux 15.04 (8u45 y superiores).

- Ubuntu Linux 15.10 (8u65 y superiores).
- Exploradores: Firefox.

Instalando Java en Windows

1. Primero debemos verificar si nuestro sistema ya tiene una versión de Java instalada. Debemos abrir una ventana CMD, dando clic derecho sobre el ícono de Windows y seleccionar "Ejecutar" y escribir cmd.
2. Para verificar la versión de Java, ejecutamos el comando `Java -version`. Si el comando devuelve un mensaje de error es porque Java no está instalado.

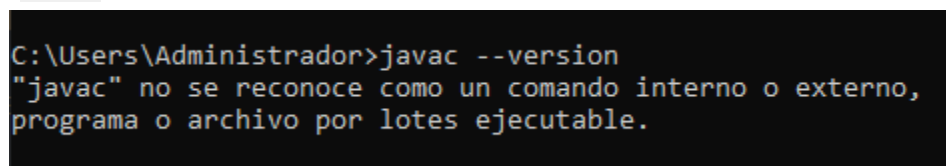


```
Selecciónar C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 10.0.17763.557]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.
C:\Users\Administrador>java --version
"java" no se reconoce como un comando interno o externo,
programa o archivo por lotes ejecutable.
C:\Users\Administrador>
```

Imagen 2. Comprobando la versión de Java.

Fuente: Desafío Latam.

Si la ventana de comandos nos indica una versión de Java, quiere decir que el JRE está presente, por lo que debemos verificar si el JDK está también instalado. Para ello, utilizaremos el comando `Javac`.



```
C:\Users\Administrador>javac --version
"javac" no se reconoce como un comando interno o externo,
programa o archivo por lotes ejecutable.
```

Imagen 3. Comando cmd Javac --version.

Fuente: Desafío Latam.

Si al ejecutar el comando indicado en la imagen anterior, nos indica que Javac no se reconoce, debemos instalar el JDK.

Descargar Java para Windows / Ubuntu / macOS

1. Lo primero que debemos hacer es descargar Java SE Development Kit, directamente de la página de Oracle. [Link descarga](#).

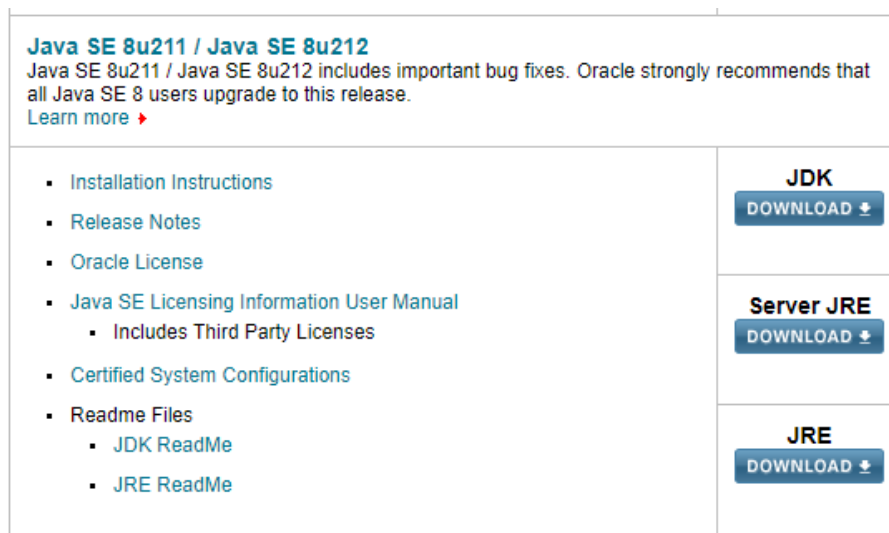


Imagen 4. Descarga Java SE Development Kit.
Fuente: Desafío Latam.

Java SE Development Kit 8u211		
You must accept the Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE to download this software.		
<input type="radio"/> Accept License Agreement <input checked="" type="radio"/> Decline License Agreement		
Product / File Description	File Size	Download
Linux ARM 32 Hard Float ABI	72.86 MB	jdk-8u211-linux-arm32-vfp-hflt.tar.gz
Linux ARM 64 Hard Float ABI	69.76 MB	jdk-8u211-linux-arm64-vfp-hflt.tar.gz
Linux x86	174.11 MB	jdk-8u211-linux-i586.rpm
Linux x86	188.92 MB	jdk-8u211-linux-i586.tar.gz
Linux x64	171.13 MB	jdk-8u211-linux-x64.rpm
Linux x64	185.96 MB	jdk-8u211-linux-x64.tar.gz
Mac OS X x64	252.23 MB	jdk-8u211-macosx-x64.dmg
Solaris SPARC 64-bit (SVR4 package)	132.98 MB	jdk-8u211-solaris-sparcv9.tar.Z
Solaris SPARC 64-bit	94.18 MB	jdk-8u211-solaris-sparcv9.tar.gz
Solaris x64 (SVR4 package)	133.57 MB	jdk-8u211-solaris-x64.tar.Z
Solaris x64	91.93 MB	jdk-8u211-solaris-x64.tar.gz
Windows x86	202.62 MB	jdk-8u211-windows-i586.exe
Windows x64	215.29 MB	jdk-8u211-windows-x64.exe

Imagen 5. Selección de sistema operativo.
Fuente: Desafío Latam.

Para la instalación debemos seguir los pasos del ejecutable, seleccionar la ubicación de la instalación, y debemos esperar a que finalice.

2. Una vez terminada la instalación, deberemos agregar a las variables de entorno de Windows la ruta donde quedó instalado nuestro jdk.
 - Abrir Panel de Control -> Sistema -> Configuración avanzada del sistema.
 - Bajo la pestaña Opciones avanzadas, entrar a Variables de entorno. Nota: Usualmente la ruta donde se instala Java es de esta forma C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_211.
 - En variables de usuario, crearemos una nueva variable y la llamaremos JAVA_HOME y el valor de la variable será C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_211

Cabe destacar que la ruta **C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_211** es referencial, y debe corresponder a la que tendrá cada uno instalada en su computador. Se recomienda ir a la ruta o carpeta y verificar la ruta de instalación.

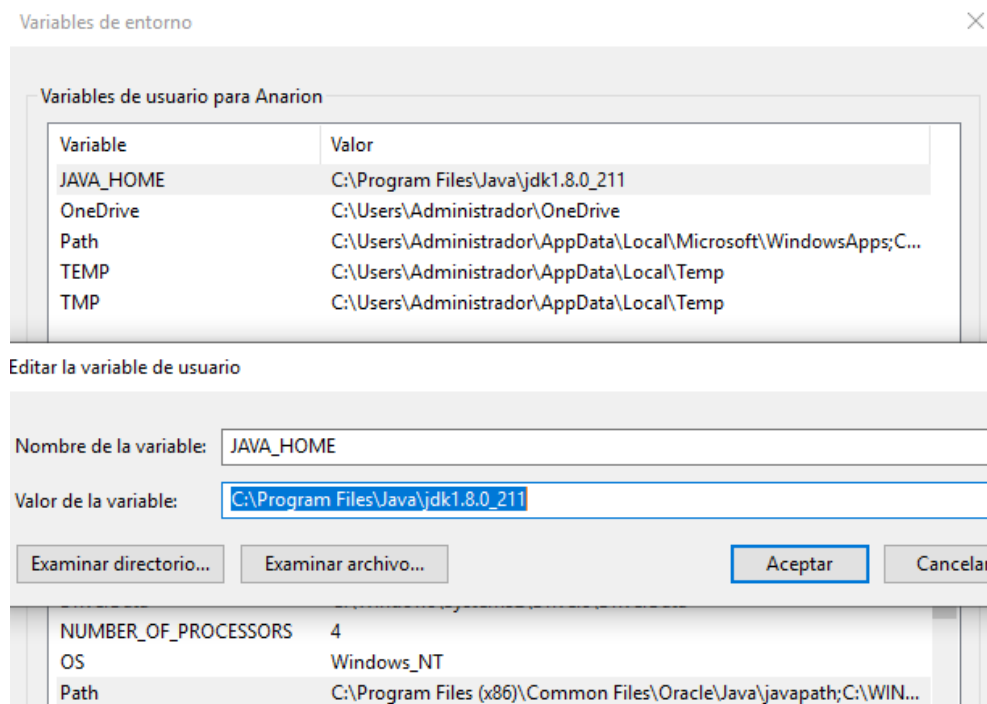


Imagen 6. Variables de entorno.
Fuente: Desafío Latam.

- Ahora en variables de sistema, editamos la variable PATH (si no existe, crearla) y agregar
C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_211\bin

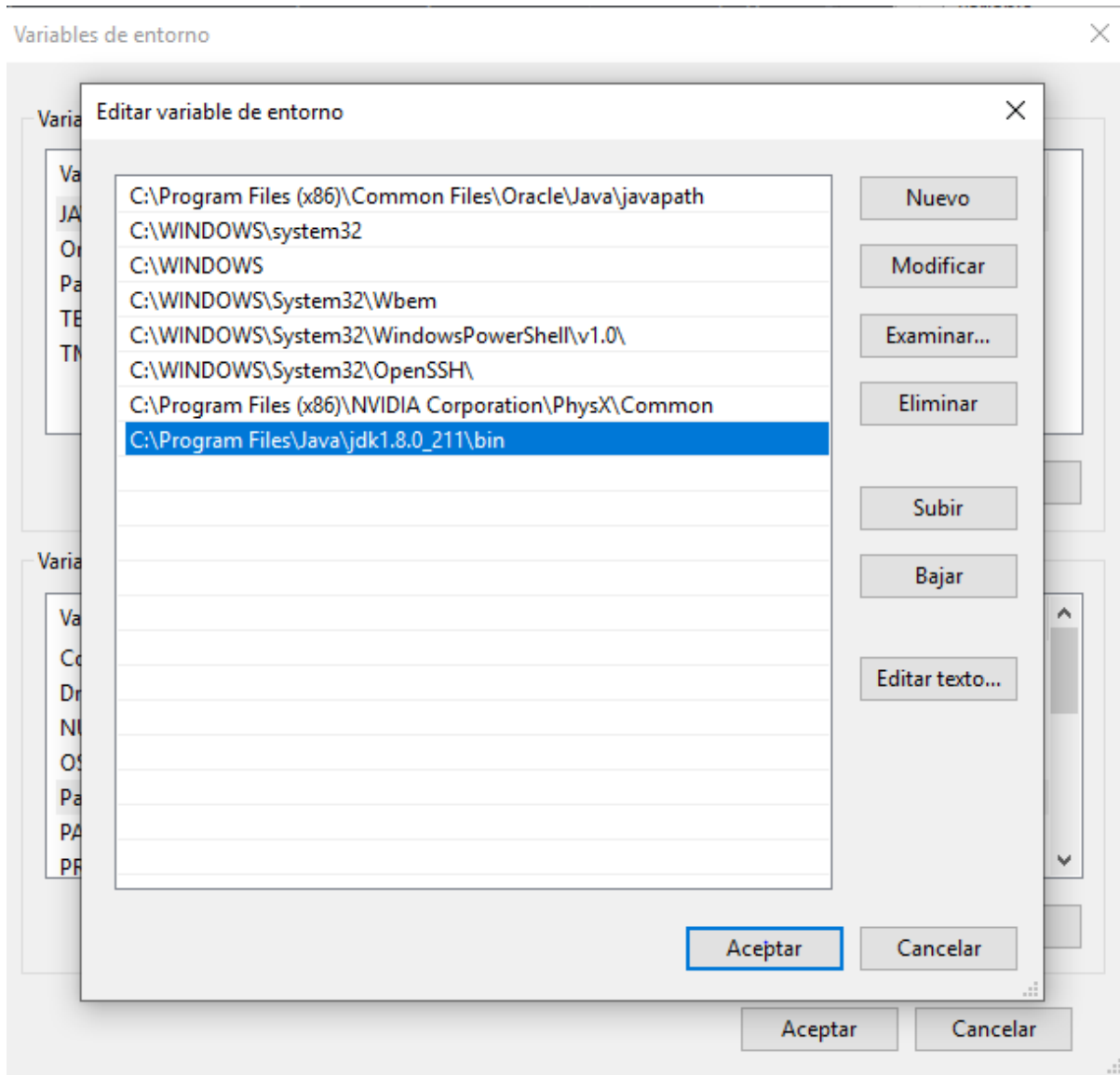


Imagen 7. Configuración de variables del sistema.
Fuente: Desafío Latam.

Comprobar la instalación correcta

Si tenemos abierto Símbolos del Sistema (cmd), debemos cerrarlo y abrirlo nuevamente y ejecutar el comando: `Java -version`, y `Javac -version`.

```
Microsoft Windows [Versión 10.0.17763.557]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.
C:\Users\Administrador>Java -version
Java version "1.8.0_211"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_211-b12)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.211-b12, mixed mode)
C:\Users\Administrador>Javac -version
Javac 1.8.0_211
C:\Users\Administrador>
```

Instalación Java en macOS y Ubuntu

Al igual que Windows, deberán descargar Java desde el link anterior e instalarlo.

Una vez terminada la instalación, deberán comprobar ejecutando los comandos `java -version`, y `javac -version`.