

fundación **esplai**  
ciudadanía comprometida

# T Systems

Let's power  
higher performance



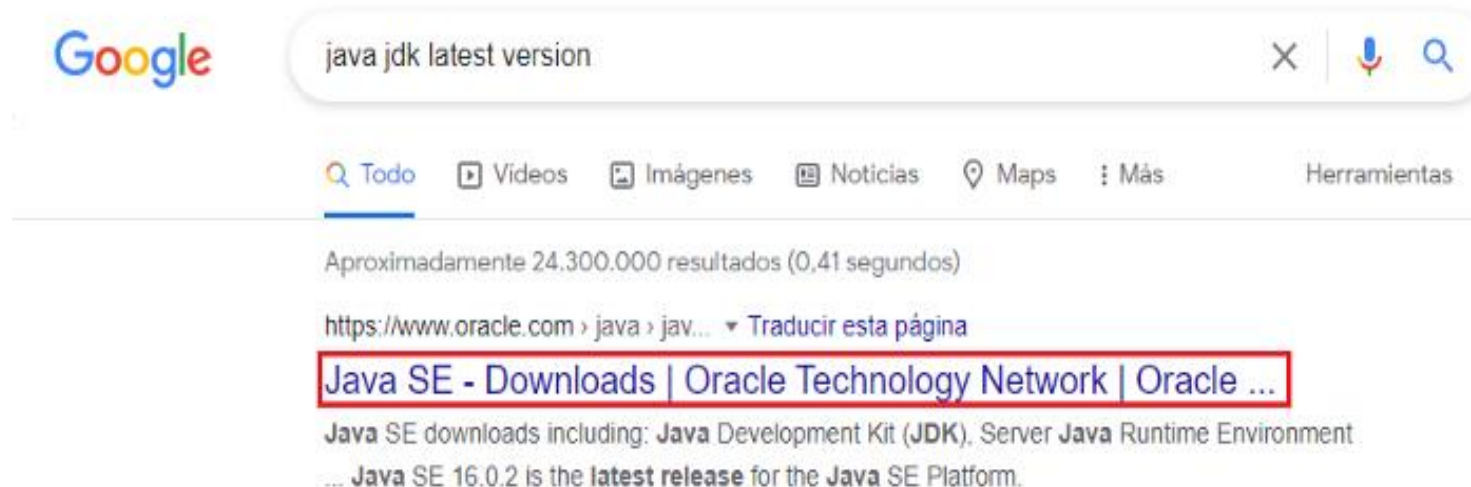
**@mihifidem**

**creativity** is **intelligence** having **fun**

# **Configurando e instalado el Kit de Desarrollo (JDK) para poder desarrollar con Java**

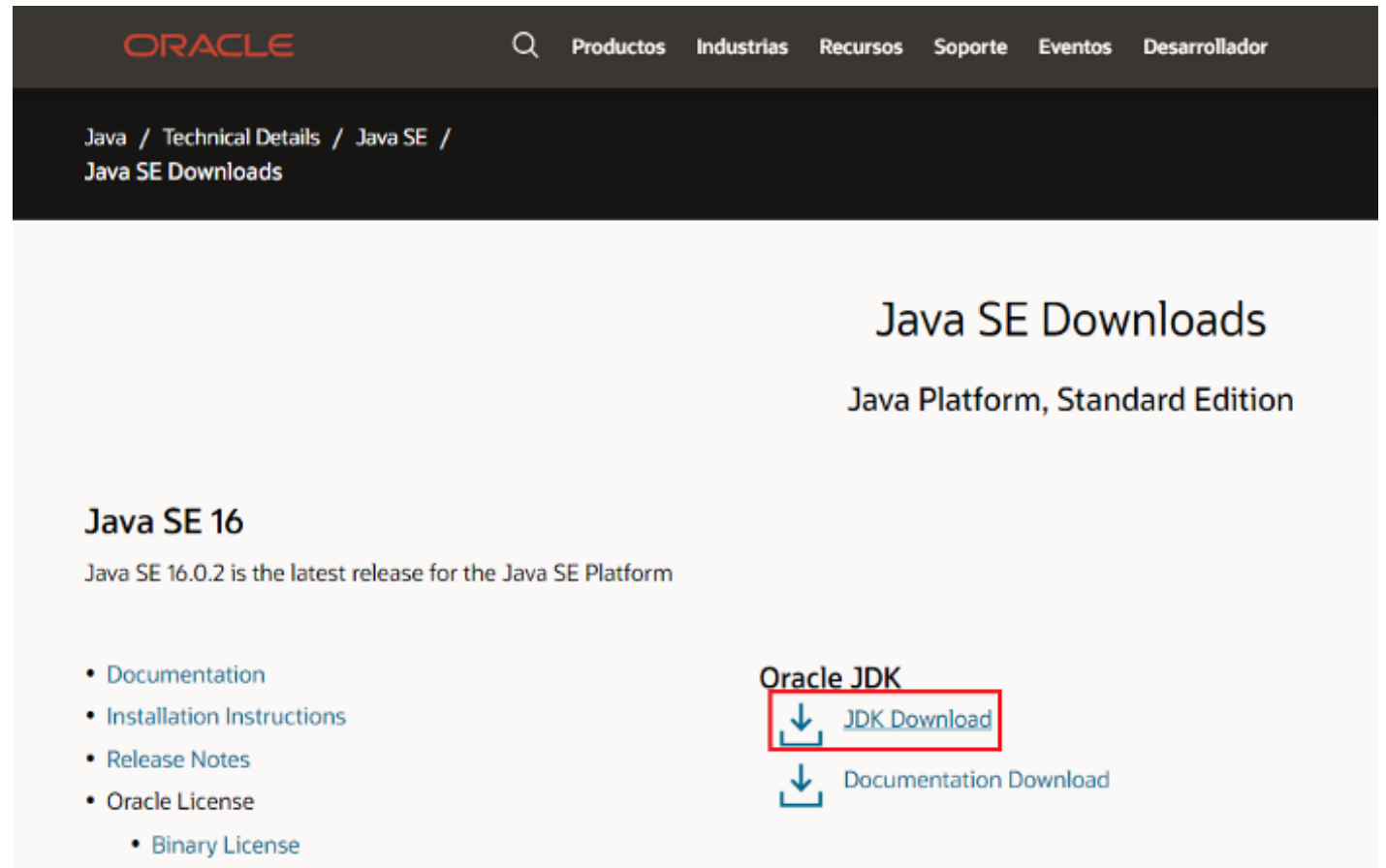
# Configurando e instalado el Kit de Desarrollo (JDK) para poder desarrollar con Java

## Instalando la última versión de JDK



# Configurando e instalado el Kit de Desarrollo (JDK) para poder desarrollar con Java

## Instalando la última versión de JDK



The screenshot shows the Oracle website's 'Java SE Downloads' page. The header includes the Oracle logo and navigation links: Productos, Industrias, Recursos, Soporte, Eventos, and Desarrollador. The breadcrumb trail reads: Java / Technical Details / Java SE / Java SE Downloads. The main heading is 'Java SE Downloads' with the subtitle 'Java Platform, Standard Edition'. Under the heading 'Java SE 16', it states 'Java SE 16.0.2 is the latest release for the Java SE Platform'. A list of links on the left includes Documentation, Installation Instructions, Release Notes, Oracle License, and Binary License. On the right, under the heading 'Oracle JDK', there are two download links: 'JDK Download' (highlighted with a red box) and 'Documentation Download', each with a download icon.

ORACLE

Productos Industrias Recursos Soporte Eventos Desarrollador

Java / Technical Details / Java SE /  
Java SE Downloads

### Java SE Downloads


Java Platform, Standard Edition


#### Java SE 16

Java SE 16.0.2 is the latest release for the Java SE Platform

- Documentation
- Installation Instructions
- Release Notes
- Oracle License
  - Binary License

#### Oracle JDK

 [JDK Download](#)

 [Documentation Download](#)

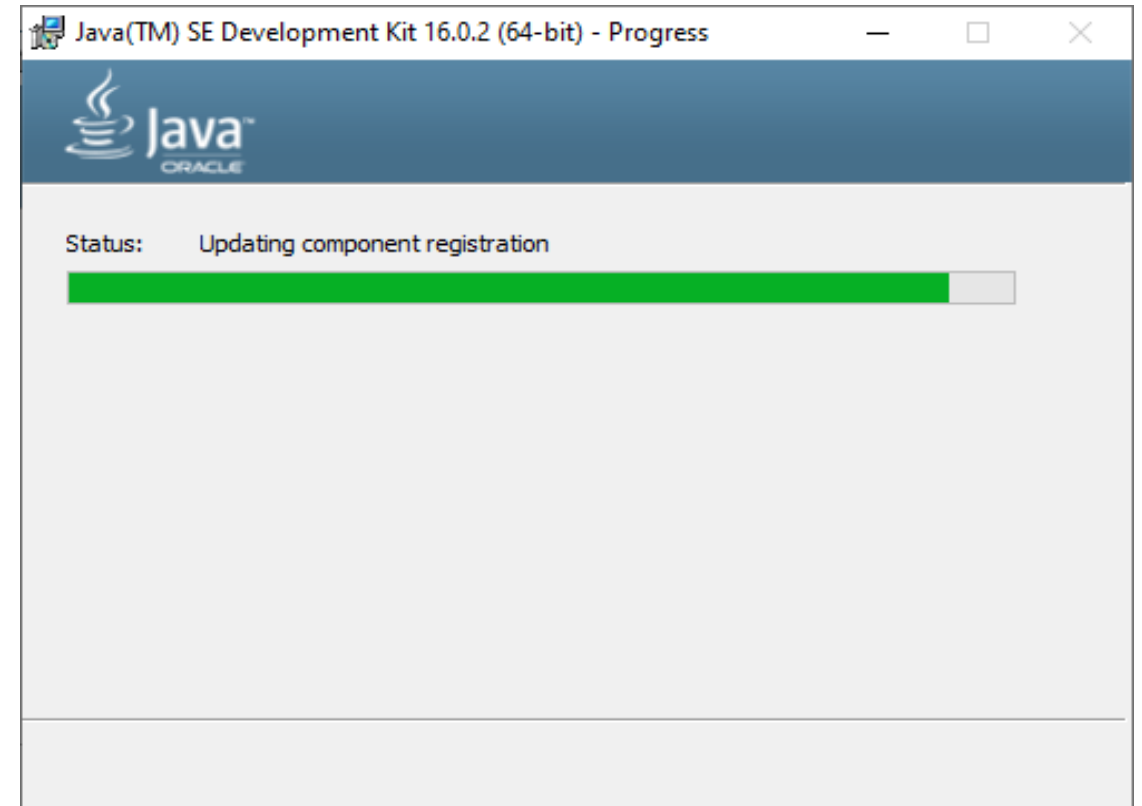
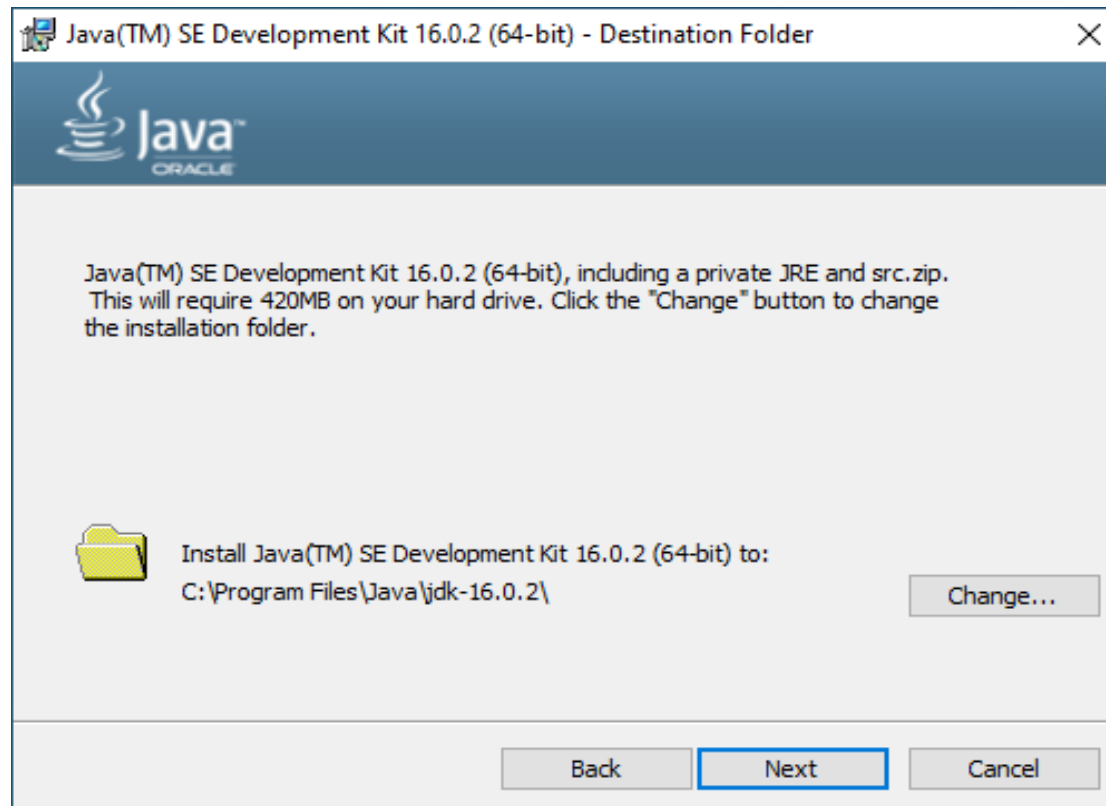
# Configurando e instalado el Kit de Desarrollo (JDK) para poder desarrollar con Java

## Instalando la última versión de JDK

Java SE Development Kit 16.0.2		
This software is licensed under the Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE		
Product / File Description	File Size	Download
Linux ARM 64 RPM Package	144.87 MB	<a href="#">jdk-16.0.2_linux-aarch64_bin.rpm</a>
Linux ARM 64 Compressed Archive	160.73 MB	<a href="#">jdk-16.0.2_linux-aarch64_bin.tar.gz</a>
Linux x64 Debian Package	146.17 MB	<a href="#">jdk-16.0.2_linux-x64_bin.deb</a>
Linux x64 RPM Package	153.01 MB	<a href="#">jdk-16.0.2_linux-x64_bin.rpm</a>
Linux x64 Compressed Archive	170.04 MB	<a href="#">jdk-16.0.2_linux-x64_bin.tar.gz</a>
macOS Installer	166.6 MB	<a href="#">jdk-16.0.2_osx-x64_bin.dmg</a>
macOS Compressed Archive	167.21 MB	<a href="#">jdk-16.0.2_osx-x64_bin.tar.gz</a>
Windows x64 Installer	150.58 MB	<a href="#">jdk-16.0.2_windows-x64_bin.exe</a>
Windows x64 Compressed Archive	168.8 MB	<a href="#">jdk-16.0.2_windows-x64_bin.zip</a>

# Configurando e instalado el Kit de Desarrollo (JDK) para poder desarrollar con Java

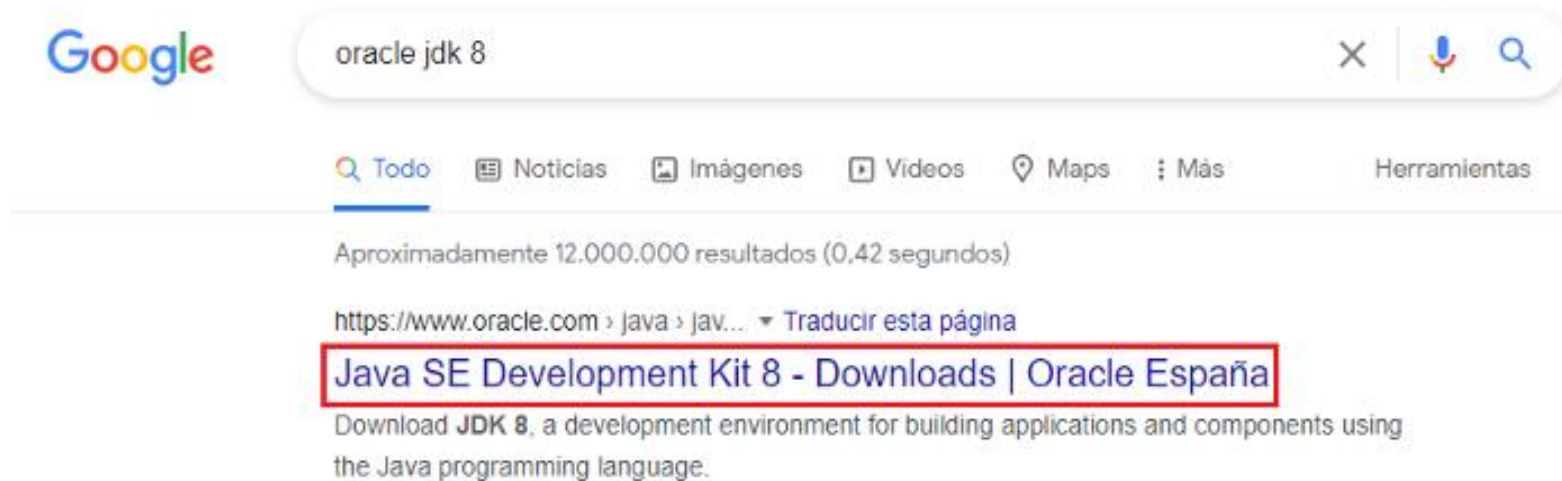
## Instalando la última versión de JDK















# Configurando e instalado el Kit de Desarrollo (JDK) para poder desarrollar con Java

Instalando JDK 8, la última versión LTS gratuita para uso comercial



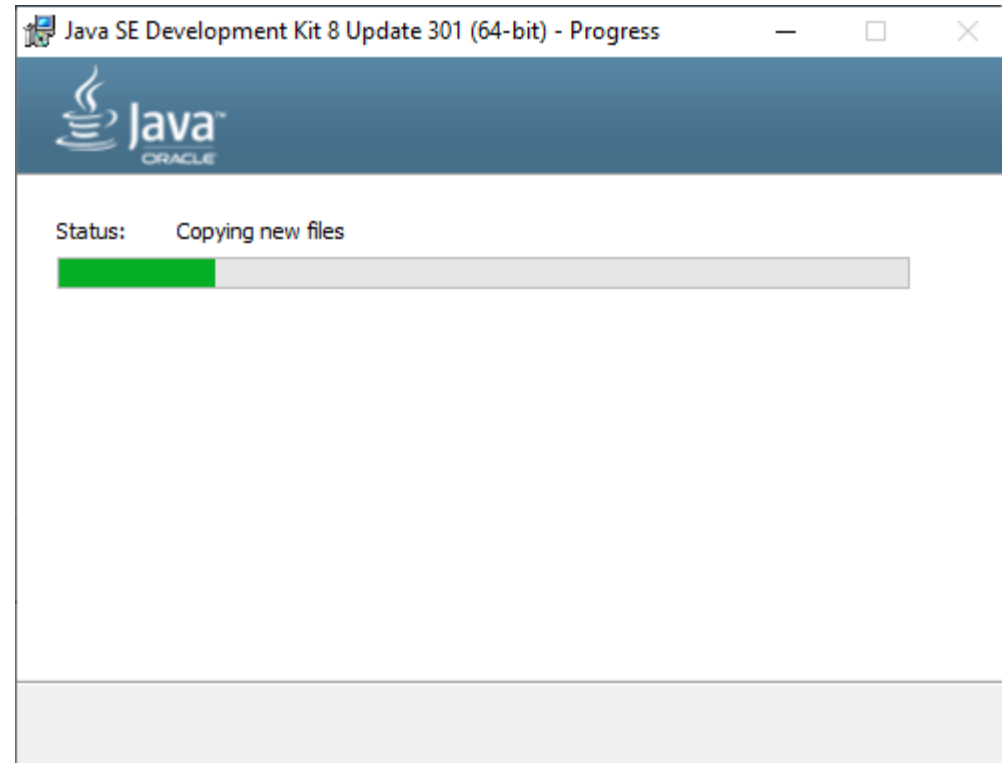
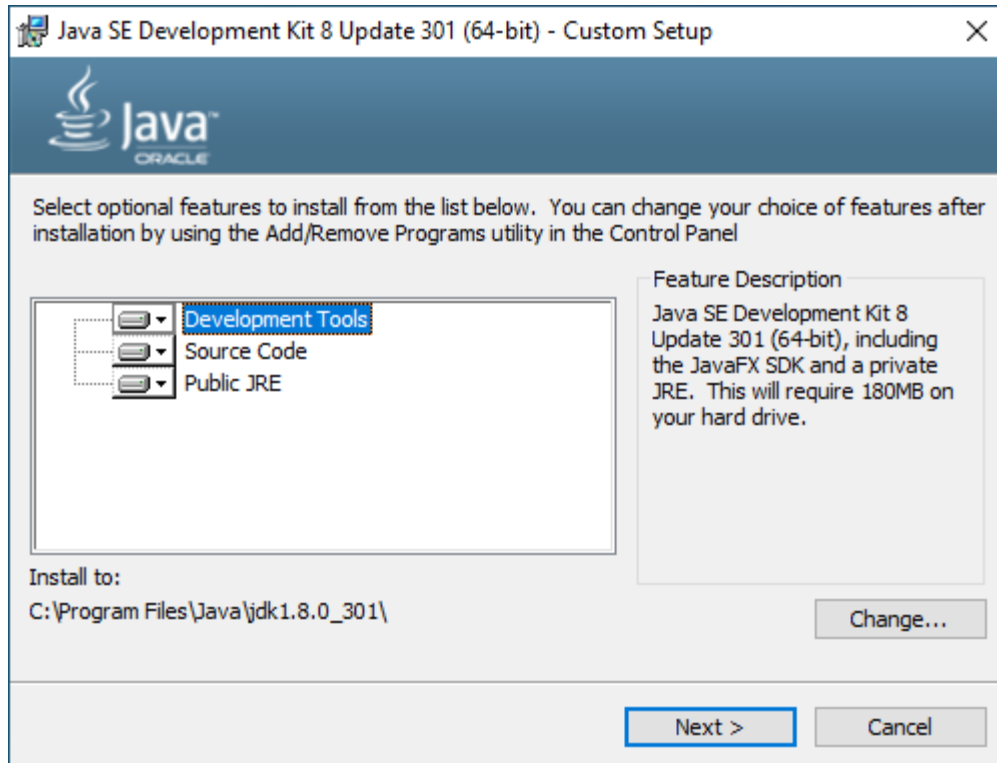
# Configurando e instalado el Kit de Desarrollo (JDK) para poder desarrollar con Java

Instalando JDK 8, la última versión LTS gratuita para uso comercial

Java SE Development Kit 8u301		
This software is licensed under the Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE		
Product / File Description	File Size	Download
Linux ARM 64 RPM Package	59.15 MB	 <a href="#">jdk-8u301-linux-aarch64.rpm</a>
Linux x86 Compressed Archive	138.48 MB	 <a href="#">jdk-8u301-linux-i586.tar.gz</a>
Linux x64 RPM Package	109.24 MB	 <a href="#">jdk-8u301-linux-x64.rpm</a>
Linux x64 Compressed Archive	138.78 MB	 <a href="#">jdk-8u301-linux-x64.tar.gz</a>
macOS x64	197.26 MB	 <a href="#">jdk-8u301-macosx-x64.dmg</a>
Solaris SPARC 64-bit (SVR4 package)	133.66 MB	 <a href="#">jdk-8u301-solaris-sparcv9.tar.Z</a>
Solaris x64 (SVR4 package)	134.42 MB	 <a href="#">jdk-8u301-solaris-x64.tar.Z</a>
Solaris x64	92.66 MB	 <a href="#">jdk-8u301-solaris-x64.tar.gz</a>
Windows x86	156.45 MB	 <a href="#">jdk-8u301-windows-i586.exe</a>
Windows x64	169.46 MB	 <a href="#">jdk-8u301-windows-x64.exe</a>

# Configurando e instalado el Kit de Desarrollo (JDK) para poder desarrollar con Java

Instalando JDK 8, la última versión LTS gratuita para uso comercial



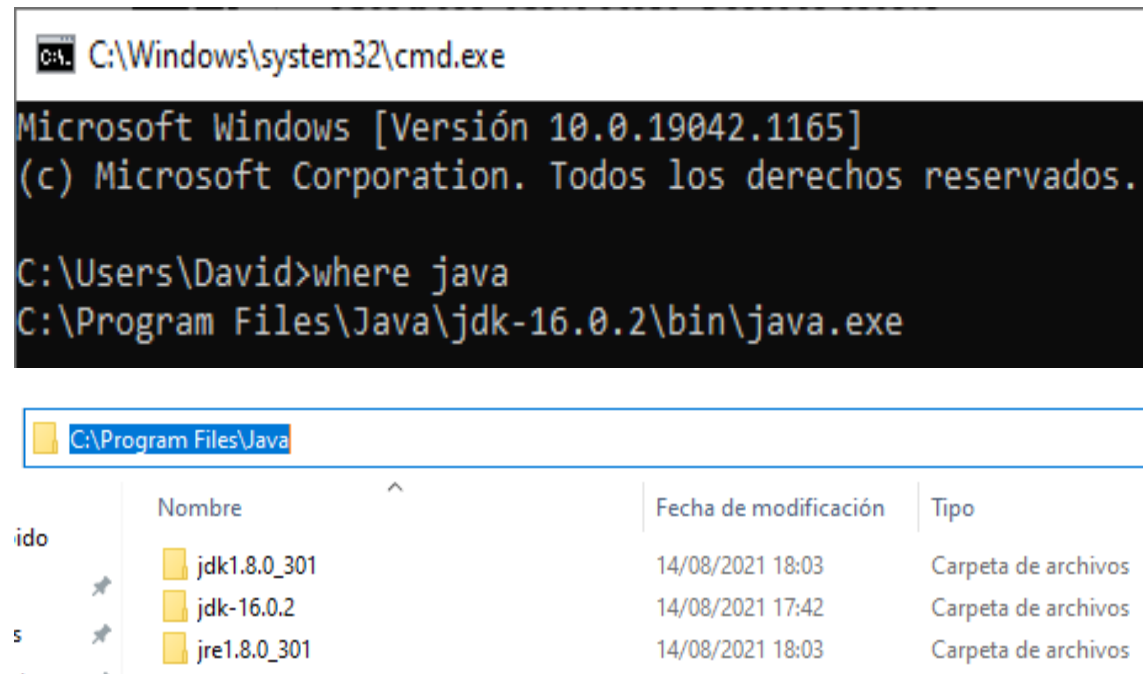
# Configurando e instalado el Kit de Desarrollo (JDK) para poder desarrollar con Java

Instalando JDK 8, la última versión LTS gratuita para uso comercial



# Configurando e instalado el Kit de Desarrollo (JDK) para poder desarrollar con Java

Instalando JDK 8, la última versión LTS gratuita para uso comercial



# Configurando e instalado el Kit de Desarrollo (JDK) para poder desarrollar con Java

¿Por qué configuramos las variables de entorno en Java?

C:\Windows\system32\cmd.exe

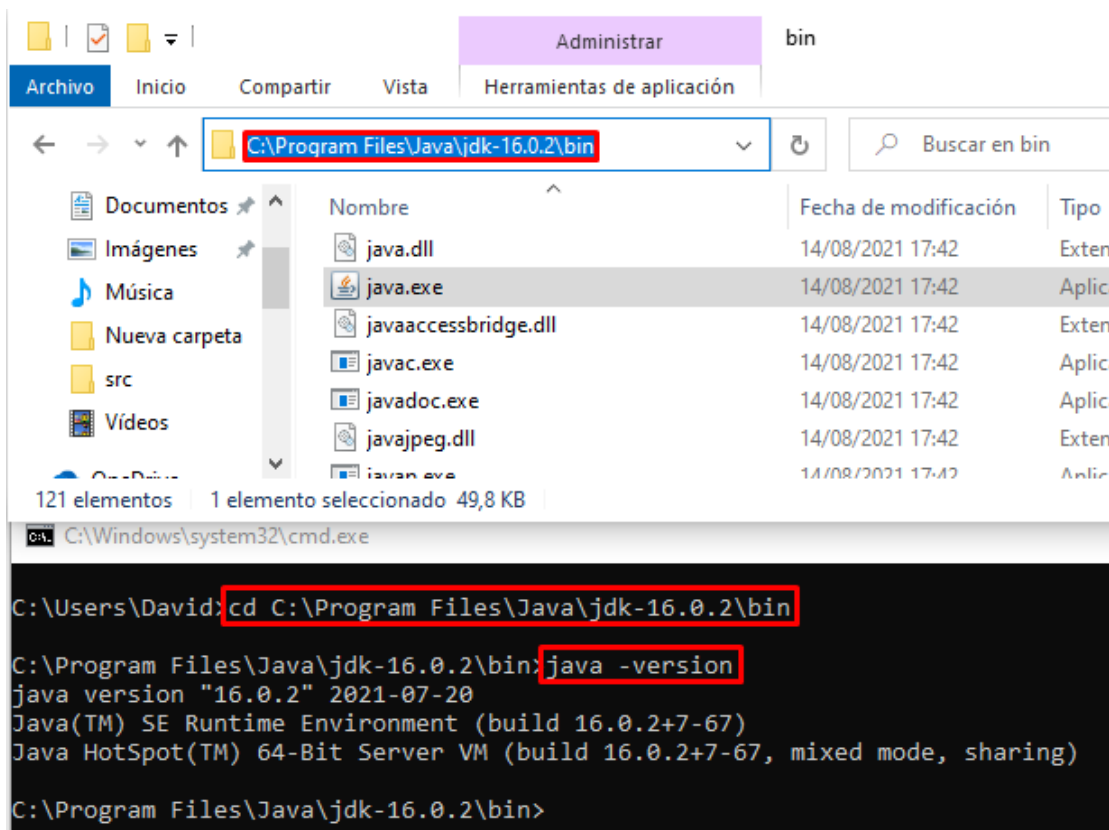
```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19042.1165]  
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.  
  
C:\Users\David>java -version  
java version "16.0.2" 2021-07-20  
Java(TM) SE Runtime Environment (build 16.0.2+7-67)  
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 16.0.2+7-67, mixed mode, sharing)
```

C:\> Símbolo del sistema

```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19042.1165]  
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.  
  
C:\Users\David>java -version  
"java" no se reconoce como un comando interno o externo,  
programa o archivo por lotes ejecutable.
```

# Configurando e instalado el Kit de Desarrollo (JDK) para poder desarrollar con Java

¿Por qué configuramos las variables de entorno en Java?



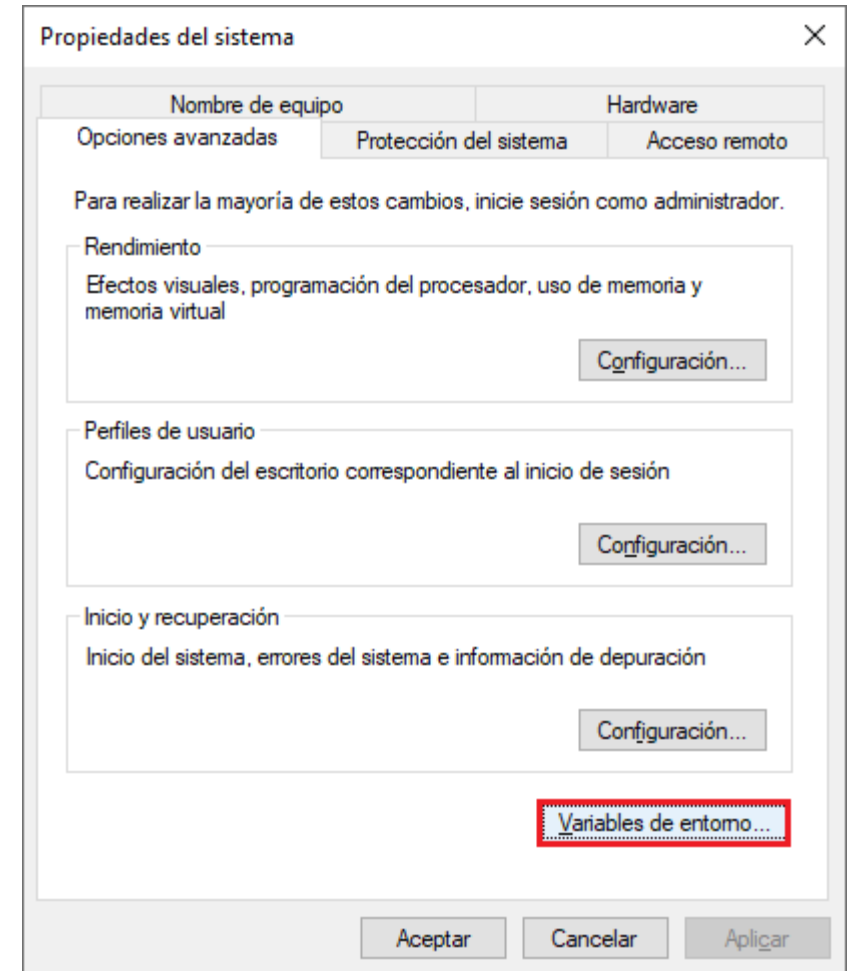
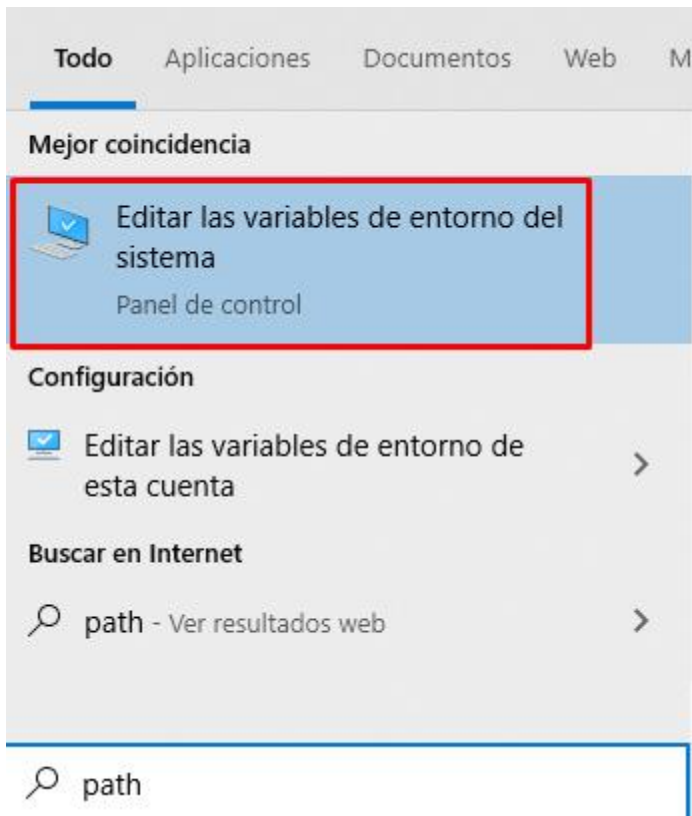
Símbolo del sistema

```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19042.1165]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

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

# Configurando e instalado el Kit de Desarrollo (JDK) para poder desarrollar con Java

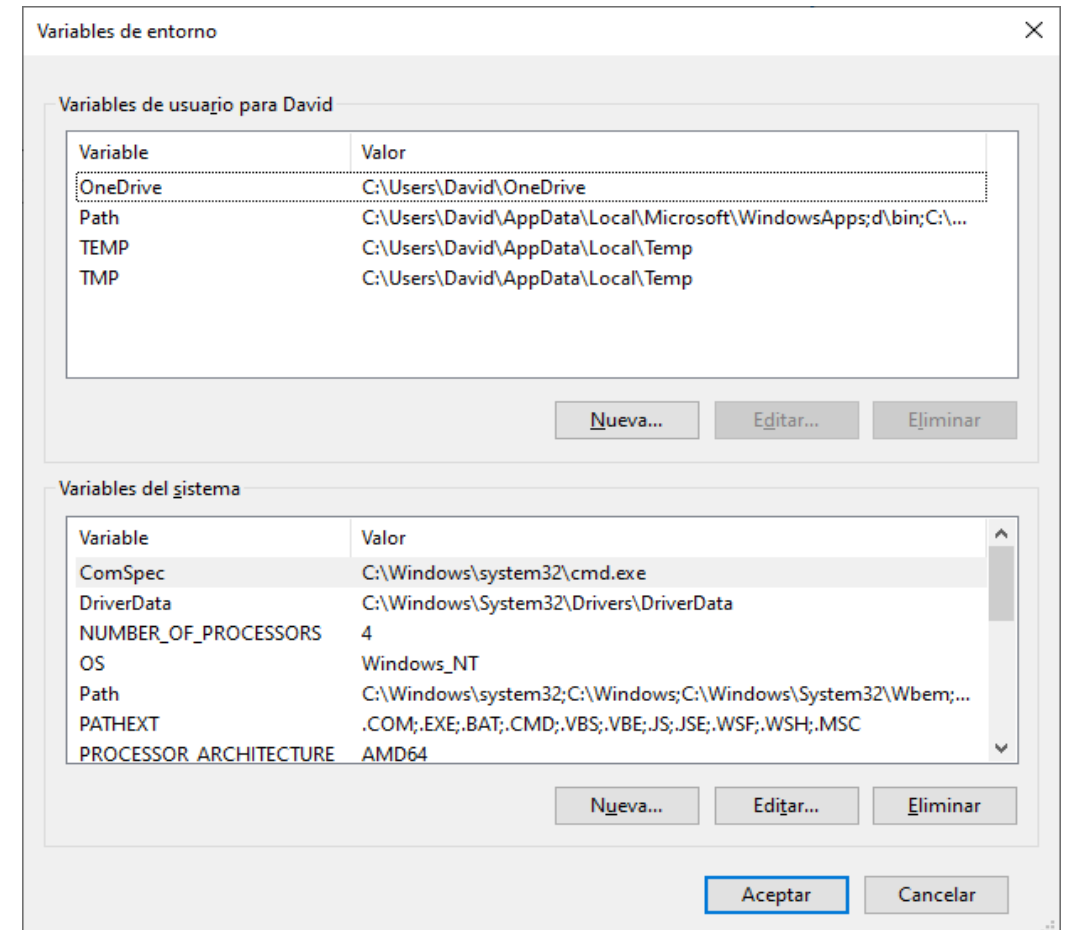
## Configurando las variables de entorno (Path)





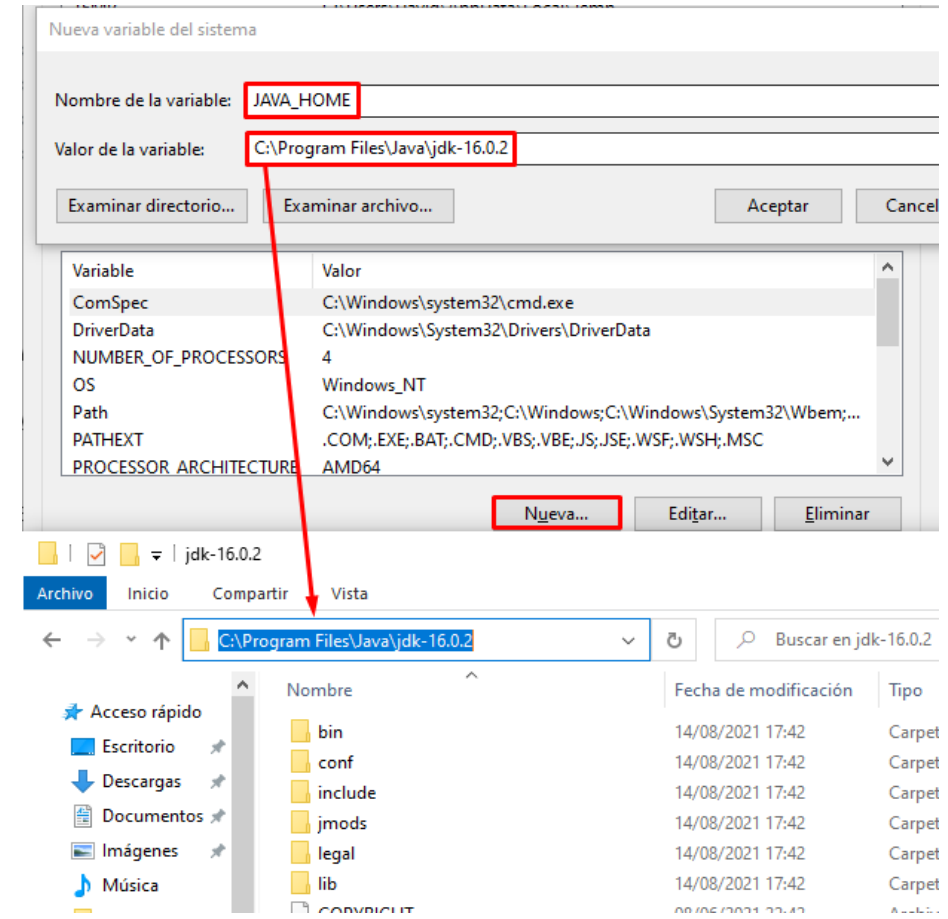
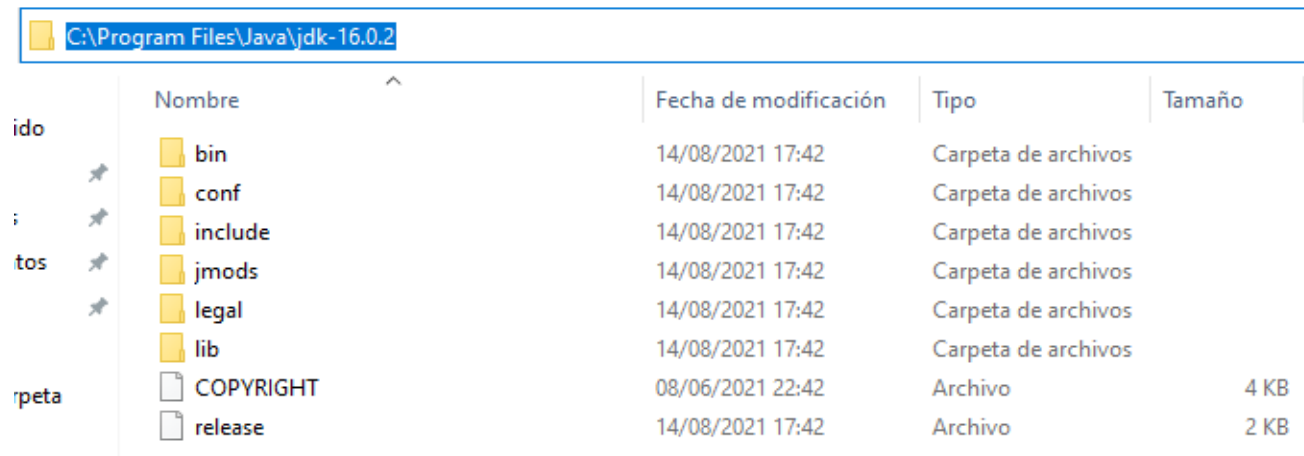
# Configurando e instalado el Kit de Desarrollo (JDK) para poder desarrollar con Java

## Configurando las variables de entorno (Path)



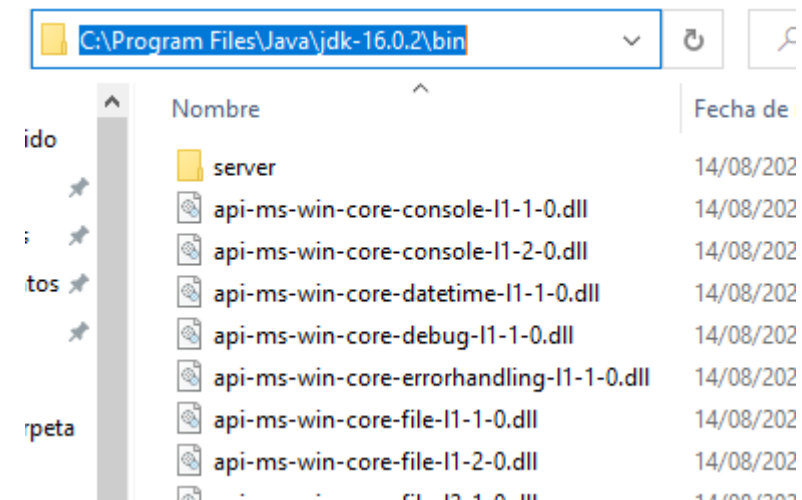
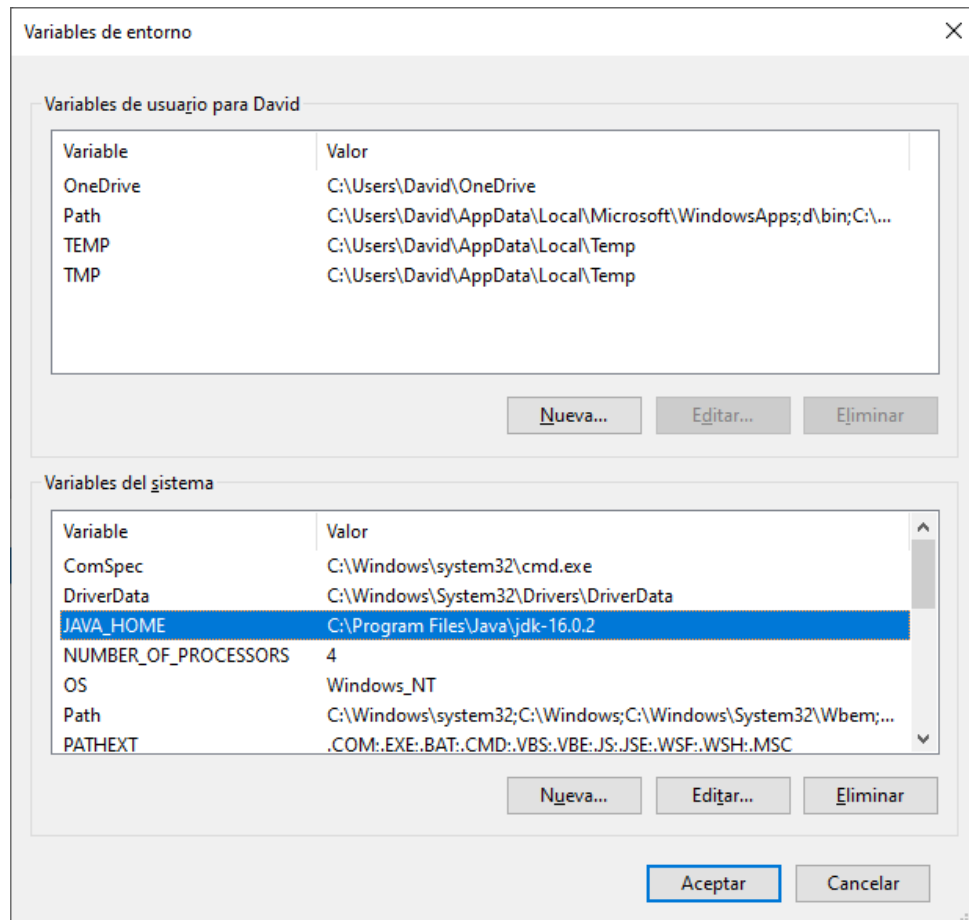
# Configurando e instalado el Kit de Desarrollo (JDK) para poder desarrollar con Java

## Configurando las variables de entorno (Path)



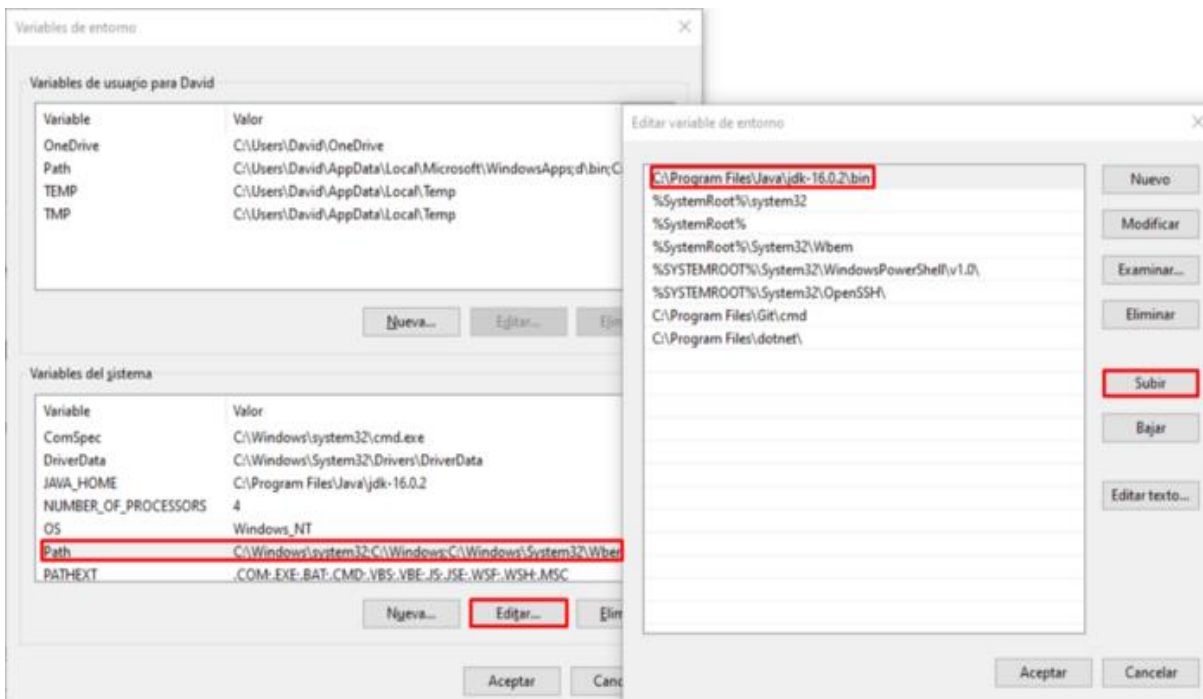
# Configurando e instalado el Kit de Desarrollo (JDK) para poder desarrollar con Java

## Configurando las variables de entorno (Path)



# Configurando e instalado el Kit de Desarrollo (JDK) para poder desarrollar con Java

## Configurando las variables de entorno (Path)



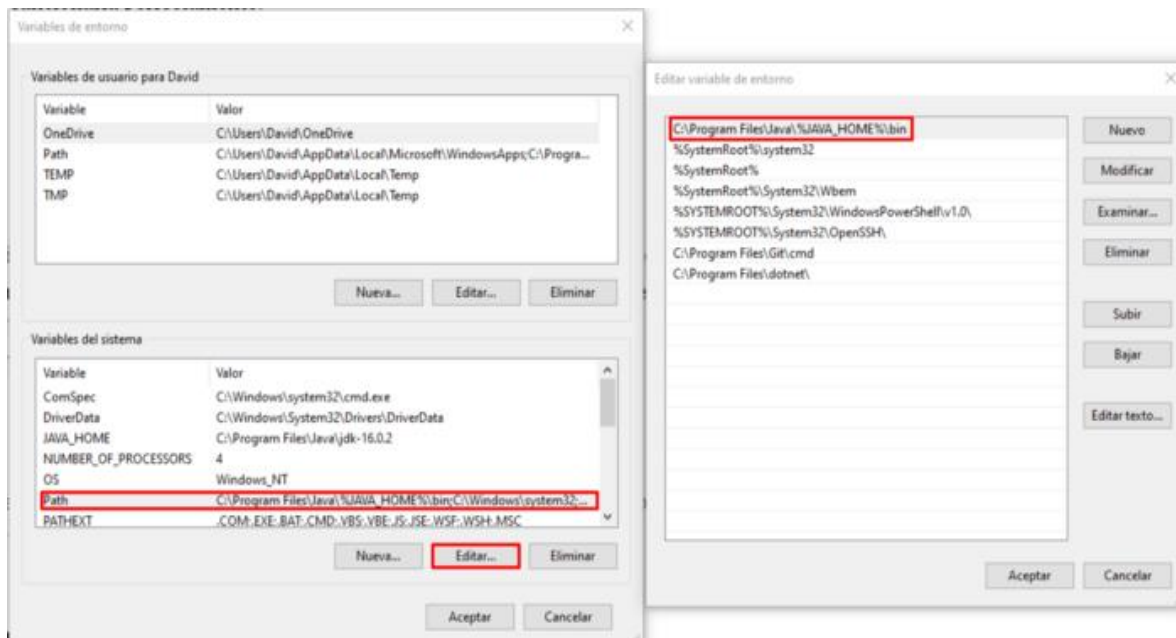
C:\Windows\system32\cmd.exe

```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19042.1165]  
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.
```

```
C:\Users\David>java -version  
java version "16.0.2" 2021-07-20  
Java(TM) SE Runtime Environment (build 16.0.2+7-67)  
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 16.0.2+7-67, mixed mode, sharing)
```

# Configurando e instalado el Kit de Desarrollo (JDK) para poder desarrollar con Java

## Configurando las variables de entorno (Path)



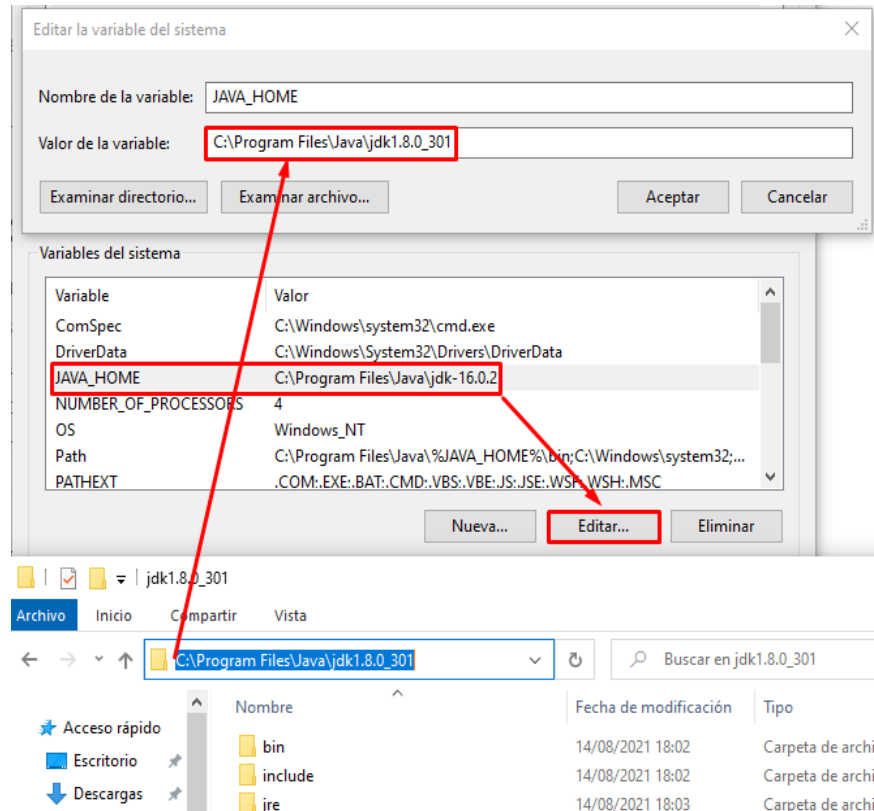
`C:\Windows\system32\cmd.exe`

```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19042.1165]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\David>java -version
java version "16.0.2" 2021-07-20
Java(TM) SE Runtime Environment (build 16.0.2+7-67)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 16.0.2+7-67, mixed mode, sharing)
```

# Configurando e instalado el Kit de Desarrollo (JDK) para poder desarrollar con Java

Cambiando la versión de Java sobre la que vamos a trabajar de forma manual



C:\Windows\system32\cmd.exe

```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19042.1165]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\David>java -version
java version "1.8.0_301"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_301-b09)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.301-b09, mixed mode)
```

C:\Windows\system32\cmd.exe

```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19042.1165]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\David>java -version
java version "16.0.2" 2021-07-20
Java(TM) SE Runtime Environment (build 16.0.2+7-67)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 16.0.2+7-67, mixed mode, sharing)
```

# Configurando e instalado el Kit de Desarrollo (JDK) para poder desarrollar con Java

¿Por qué algunas versiones de Java se denominan 1.X y otras utilizan otra nomenclatura?

C:\Windows\system32\cmd.exe

```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19042.1165]  
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.  
  
C:\Users\David>java -version  
java version "1.8.0_301"  
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_301-b09)  
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.301-b09, mixed mode)
```

C:\Windows\system32\cmd.exe

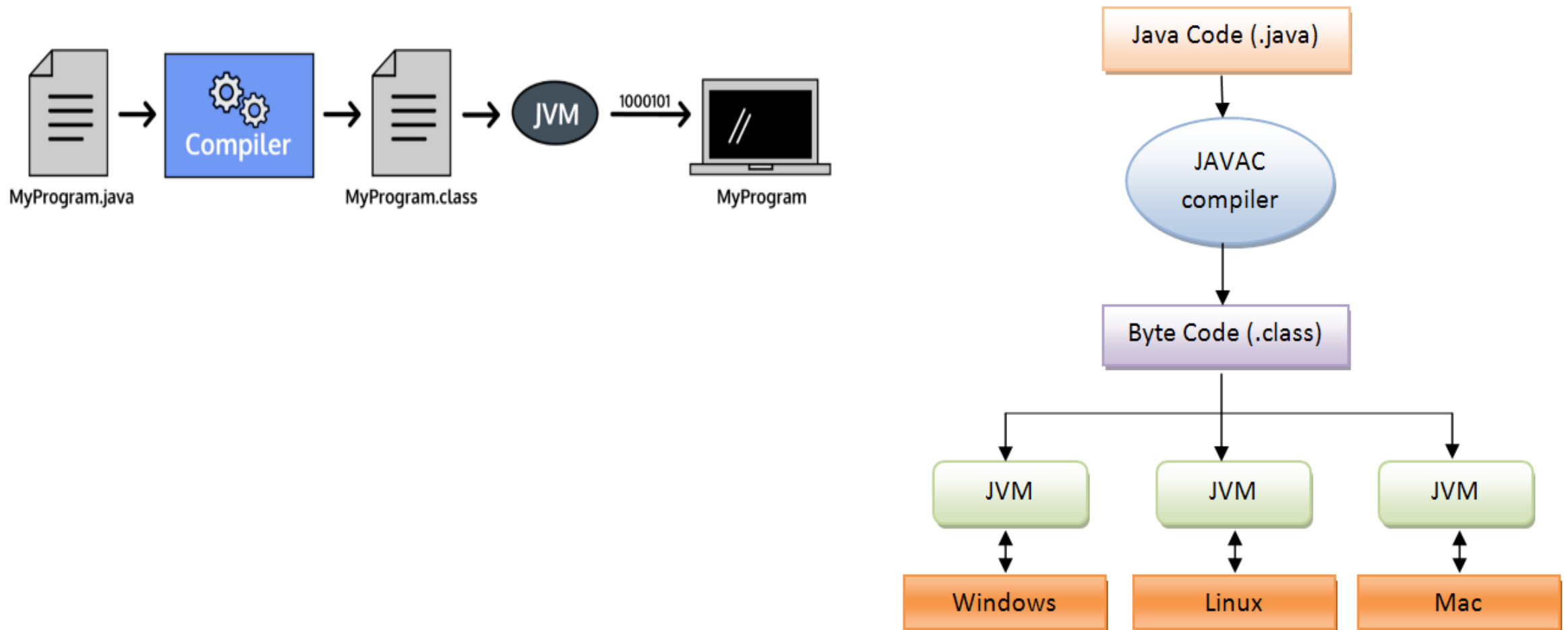
```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19042.1165]  
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.  
  
C:\Users\David>java -version  
java version "16.0.2" 2021-07-20  
Java(TM) SE Runtime Environment (build 16.0.2+7-67)  
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 16.0.2+7-67, mixed mode, sharing)
```

# **Compilación manual de un programa en Java y funcionamiento de la JVM**



# Compilación manual de un programa en Java y funcionamiento de la JVM

## Analizando el proceso de compilación de un programa en Java



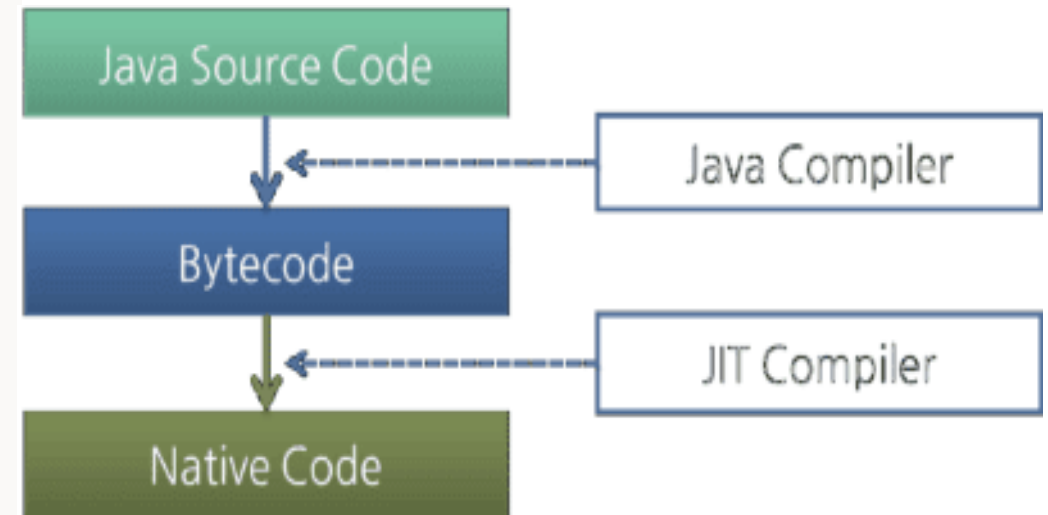
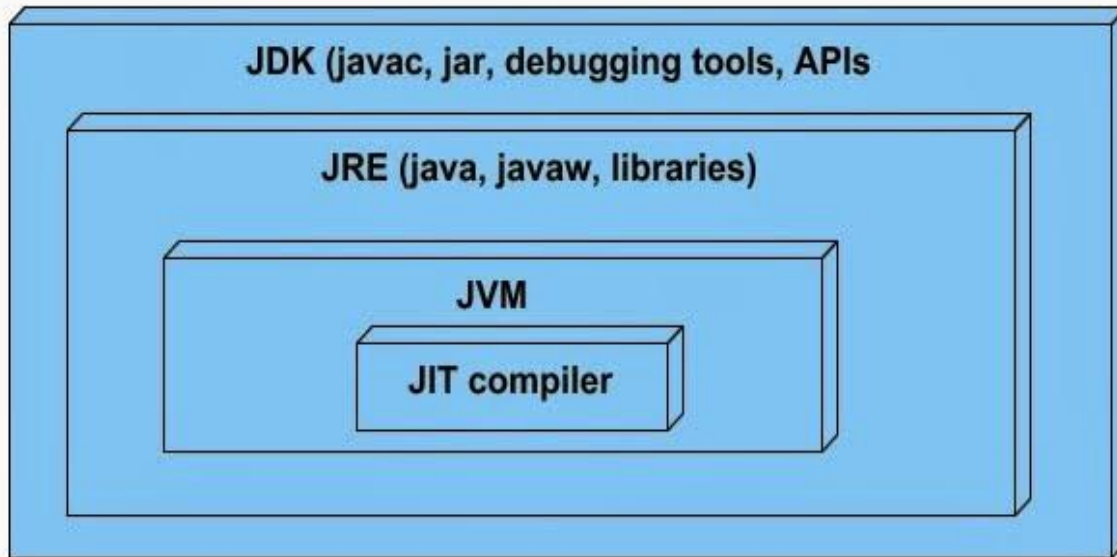
# Compilación manual de un programa en Java y funcionamiento de la JVM

**JAVA y JVM son inseparables pero la JVM también tiene capacidad de ejecutar otros lenguajes**



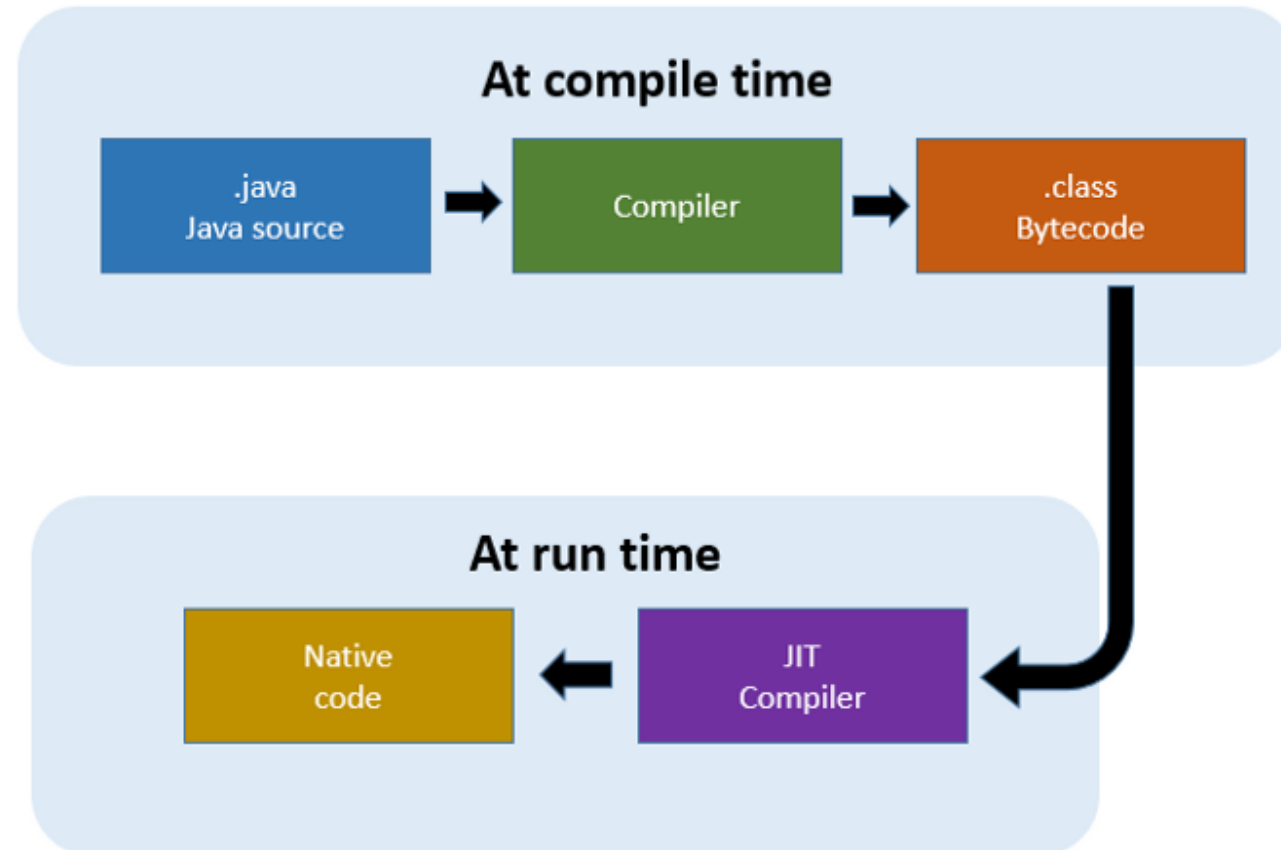
# Compilación manual de un programa en Java y funcionamiento de la JVM

¿Qué es el Just-In-Time Compiler (JIT)?



# Compilación manual de un programa en Java y funcionamiento de la JVM

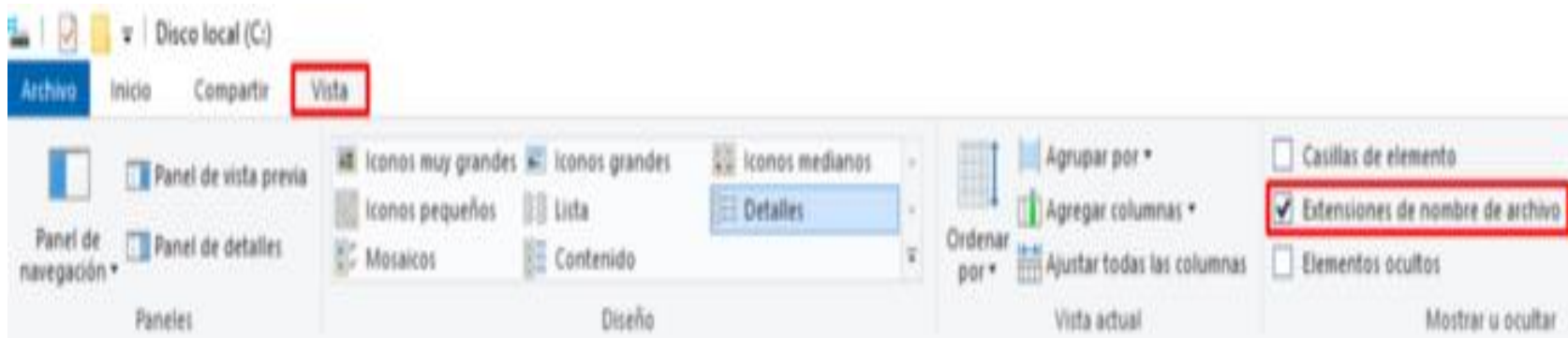
¿Qué es el Just-In-Time Compiler (JIT)?



# **Compilación y descompilación manual en Java (sin IDE)**

# Compilación manual de un programa en Java y funcionamiento de la JVM

Realizando nuestra primera compilación de un programa Java de forma manual (sin IDE)



# Compilación manual de un programa en Java y funcionamiento de la JVM


## Realizando nuestra primera compilación de un programa Java de forma manual (sin IDE)

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

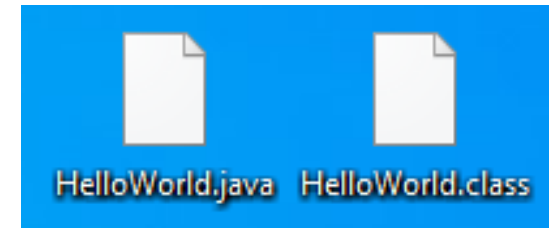
```
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello World");  
    }  
}
```

# Compilación manual de un programa en Java y funcionamiento de la JVM

Realizando nuestra primera compilación de un programa Java de forma manual (sin IDE)

 Seleccionar C:\Windows\system32\cmd.exe

```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19042.1165]  
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.  
  
C:\Users\David>cd Desktop  
  
C:\Users\David\Desktop>javac HelloWorld.java
```



```
C:\Users\David\Desktop>java HelloWorld  
Hello World
```



# Compilación manual de un programa en Java y funcionamiento de la JVM

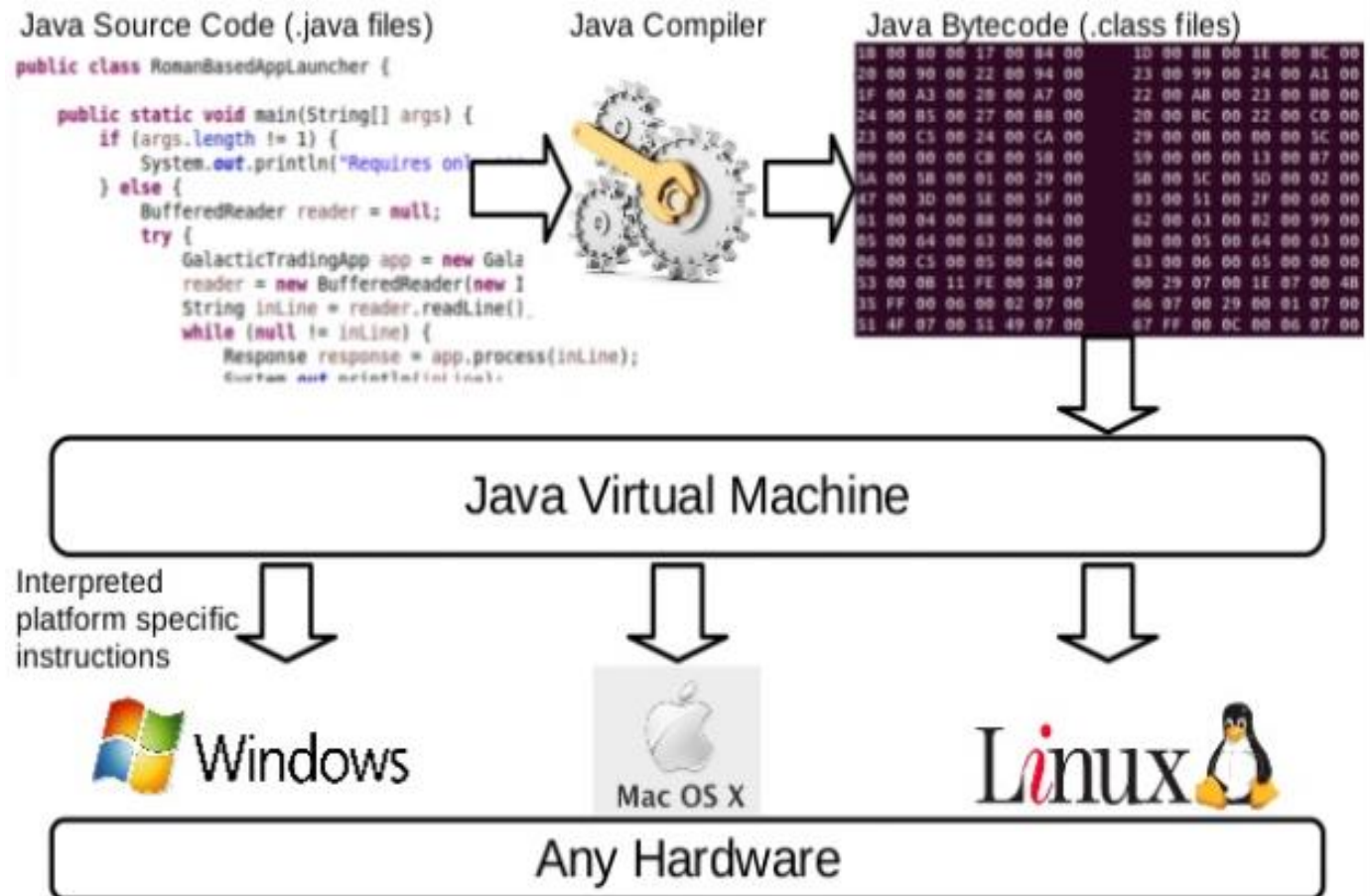
## Realizando nuestra primera compilación de un programa Java de forma manual (sin IDE)

```
public class MyFirstJavaProgram {  
  
    /* This is my first java program.  
     * This will print 'Hello World' as the output  
     */  
  
    public static void main(String []args) {  
        System.out.println("Hello World"); // prints Hello World  
    }  
}
```

# Compilación manual de un programa en Java y funcionamiento de la JVM

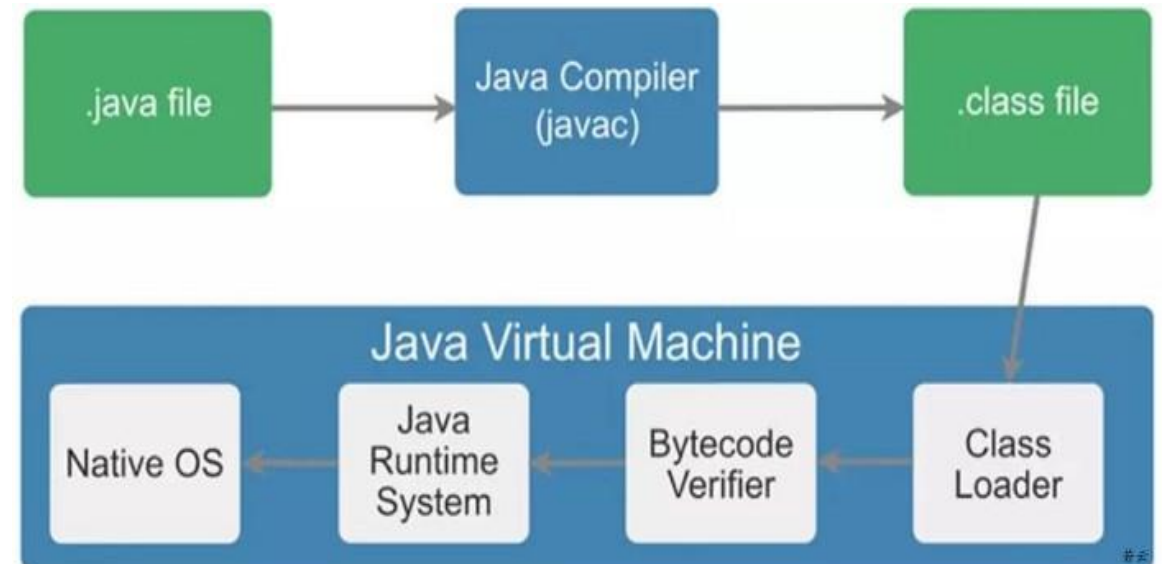
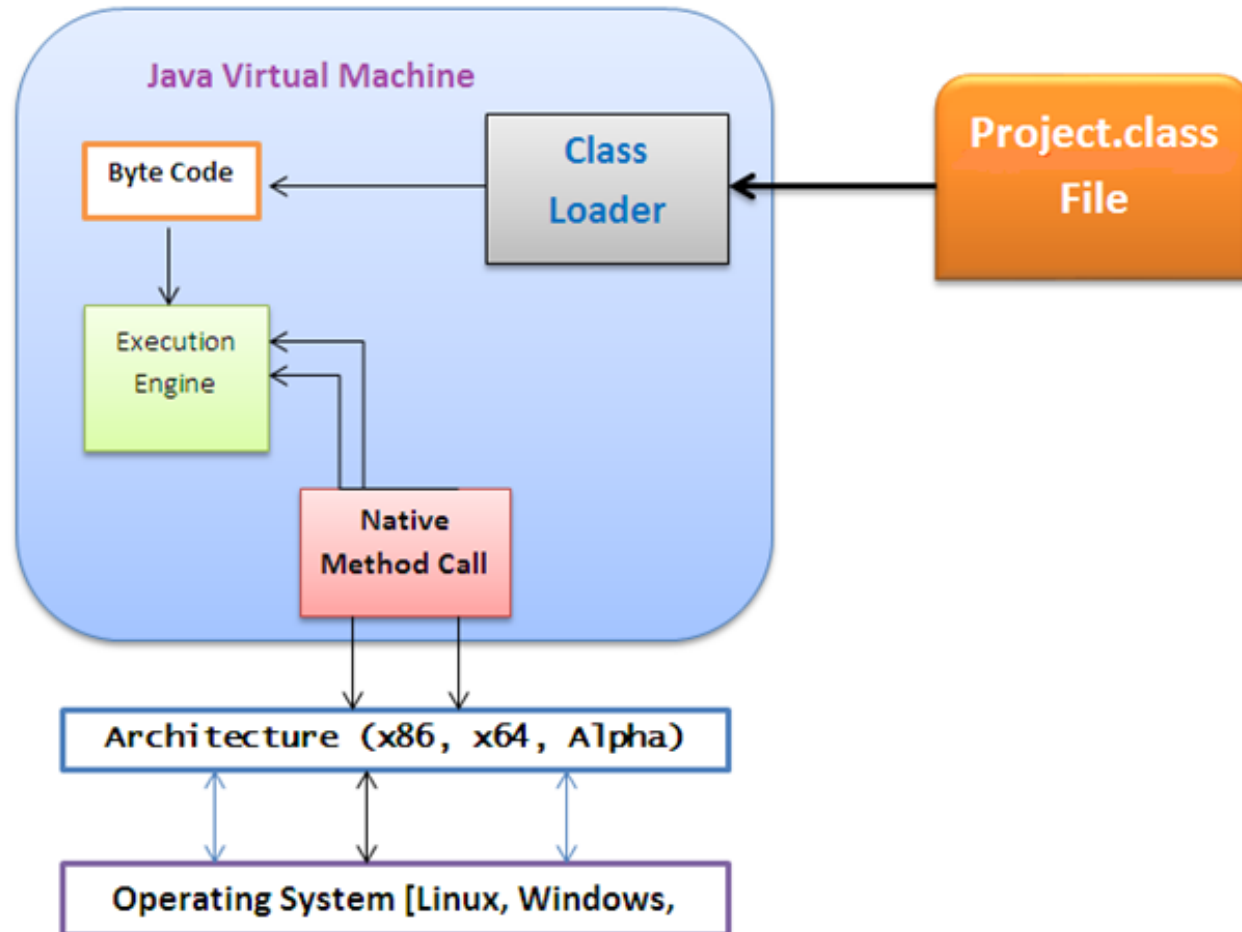
Repasando el proceso de compilación desde un esquema

## Java: Write Once Run Anywhere



# Compilación manual de un programa en Java y funcionamiento de la JVM

## Desmenuzando el funcionamiento de la JVM



# Compilación manual de un programa en Java y funcionamiento de la JVM

## Explicando la característica Key Sensitive de Java y realizando una compilación incorrecta (con errores)

HelloWorld.java: Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

```
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello World");  
    }  
}
```

HelloWorld.java: Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

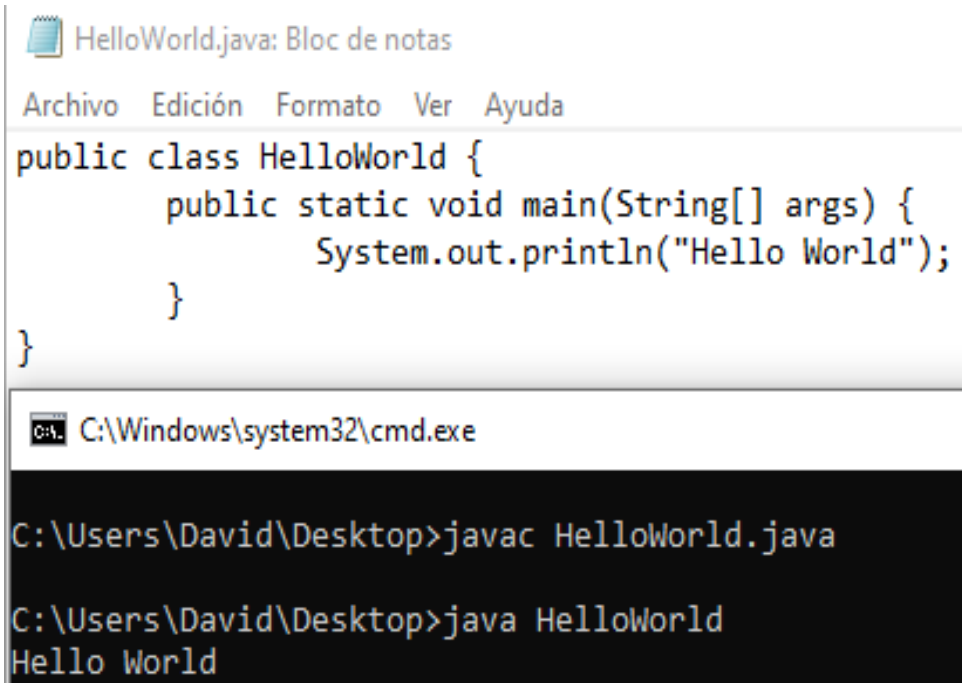
```
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello World");  
    }  
}
```

C:\Windows\system32\cmd.exe

```
C:\Users\David\Desktop>java HelloWorld.java  
HelloWorld.java:3: error: package system does not exist  
        system.out.println("Hello World");  
                ^  
1 error  
error: compilation failed
```

# Compilación manual de un programa en Java y funcionamiento de la JVM

Explicando la característica Key Sensitive de Java y realizando una compilación incorrecta (con errores)



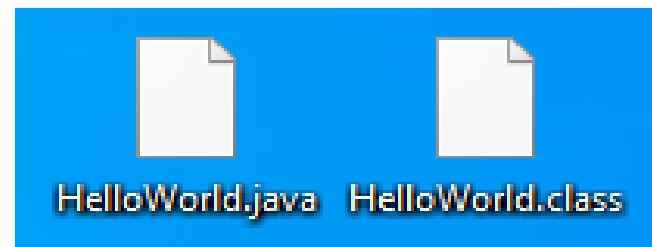
```

HelloWorld.java: Bloc de notas
Archivo  Edición  Formato  Ver  Ayuda
public class HelloWorld {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hello World");
    }
}

C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\David\Desktop>javac HelloWorld.java

C:\Users\David\Desktop>java HelloWorld
Hello World
```



**Descompilación manual/automática  
de un archivo en bytecode,  
transformación de bytecode a  
hexadecimal e historia de  
CAFEBABE**

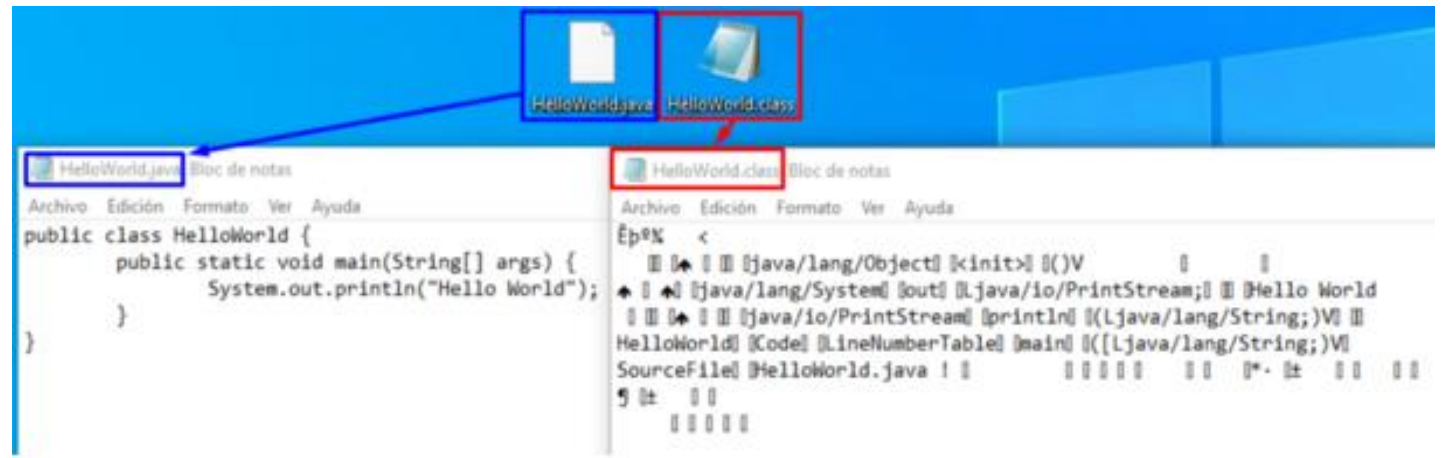
# Descompilación manual/automática de un archivo en bytecode, transformación de bytecode a hexadecimal e historia de CAFEBABE

## 14.1 Realizando una descompilación manual de un archivo ya compilado a bytecode (archivo con extensión .class)



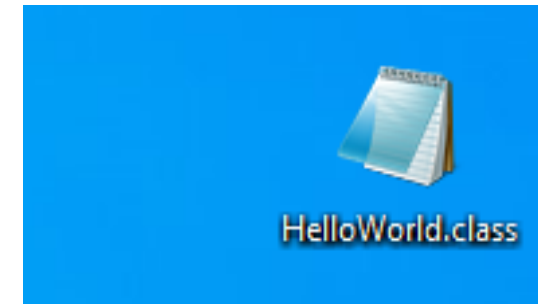
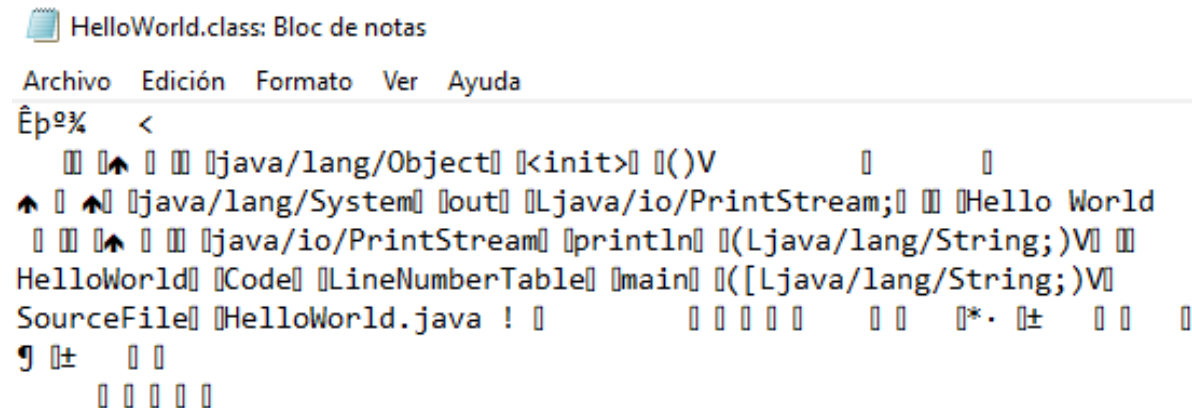
HelloWorld.java: contiene el código escrito en Java de nuestro programa.

HelloWorld.class: contiene el código del programa en Java en formato bytecode



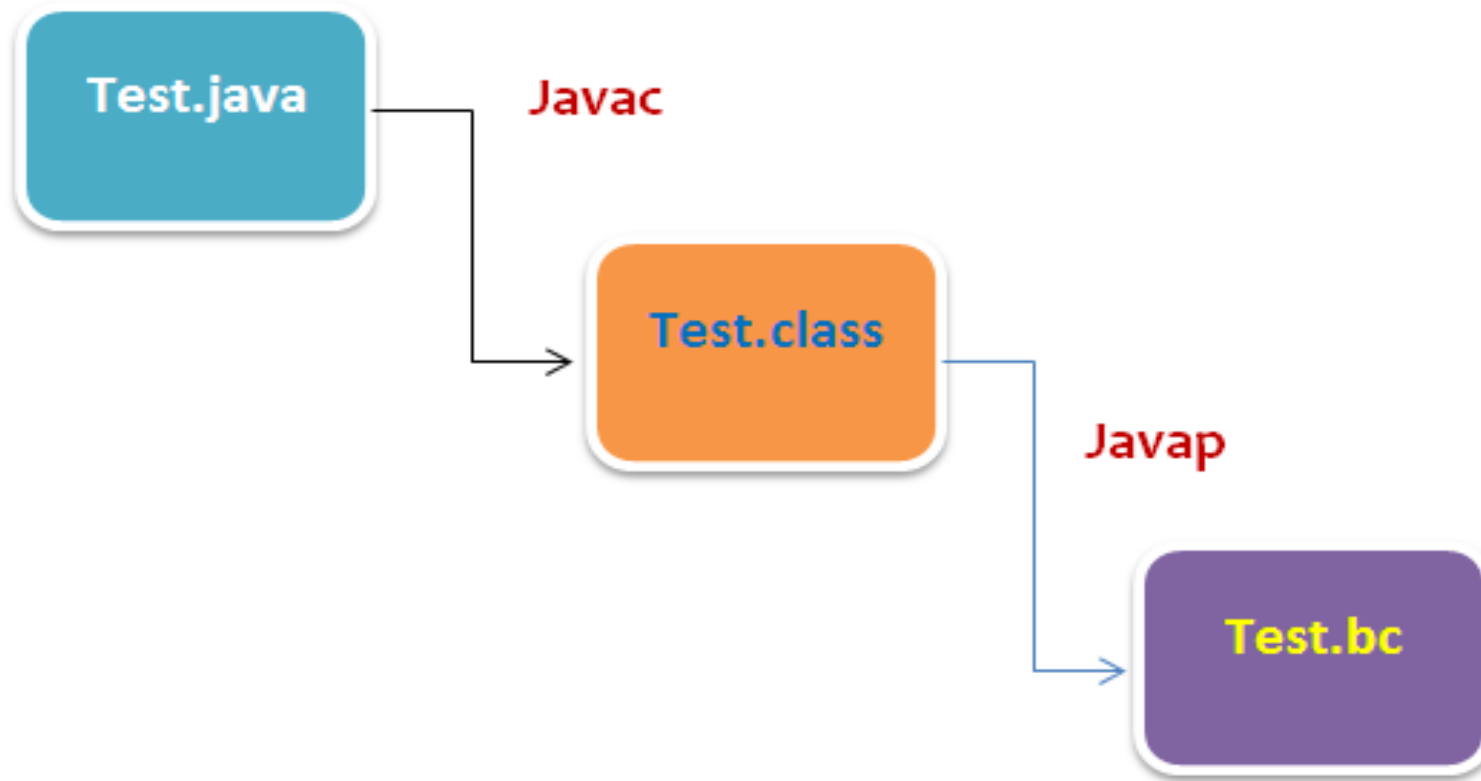
# Descompilación manual/automática de un archivo en bytecode, transformación de bytecode a hexadecimal e historia de CAFEBABE

## 14.1 Realizando una descompilación manual de un archivo ya compilado a bytecode (archivo con extensión .class)

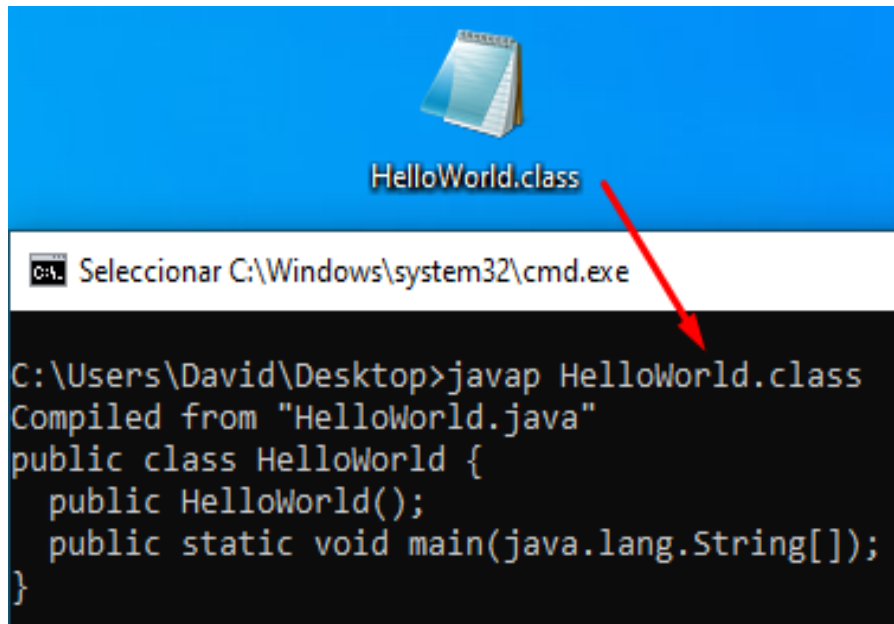




# Descompilación manual/automática de un archivo en bytecode, transformación de bytecode a hexadecimal e historia de CAFEBABE

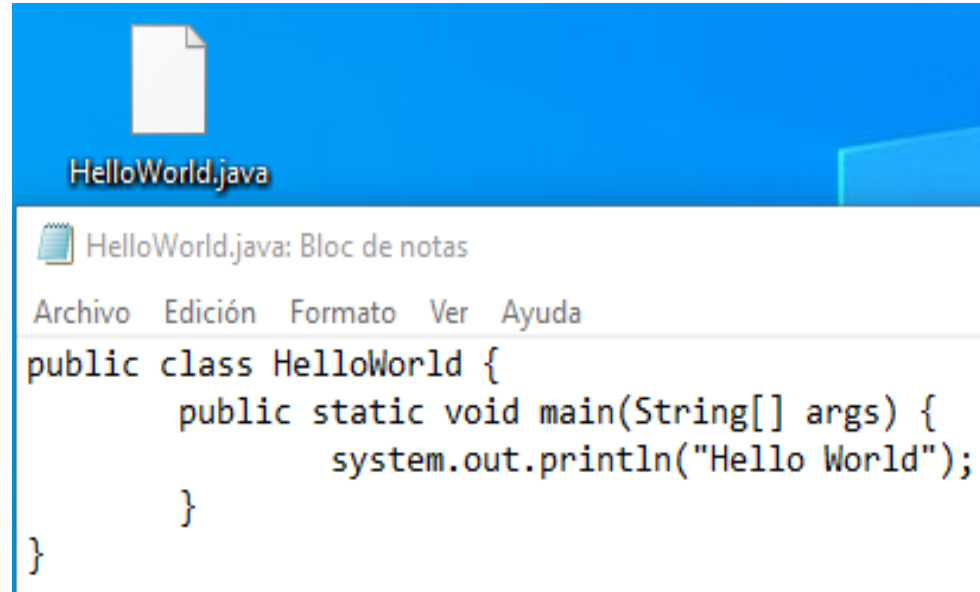


# Descompilación manual/automática de un archivo en bytecode, transformación de bytecode a hexadecimal e historia de CAFEBABE



The screenshot shows a Windows desktop with a blue background. A file icon for 'HelloWorld.class' is visible. Below it, a command prompt window is open, displaying the command 'javap HelloWorld.class' and its output, which is the decompiled Java source code for 'HelloWorld.java'. A red arrow points from the 'HelloWorld.class' file icon to the command prompt window.

```
C:\Users\David\Desktop>javap HelloWorld.class
Compiled from "HelloWorld.java"
public class HelloWorld {
    public HelloWorld();
    public static void main(java.lang.String[]);
}
```



The screenshot shows a Windows desktop with a blue background. A file icon for 'HelloWorld.java' is visible. Below it, a text editor window titled 'HelloWorld.java: Bloc de notas' is open, displaying the source code for 'HelloWorld.java'. The code is a simple Java class with a 'main' method that prints 'Hello World'.

```
public class HelloWorld {
    public static void main(String[] args) {
        system.out.println("Hello World");
    }
}
```

# Descompilación manual/automática de un archivo en bytecode, transformación de bytecode a hexadecimal e historia de CAFEBABE

```
C:\Users\David\Desktop>javap
Usage: javap <options> <classes>
where possible options include:
  --help -help -h -?      Print this help message
  -version                Version information
  -v -verbose             Print additional information
  -l                     Print line number and local variable tables
  -public                Show only public classes and members
  -protected            Show protected/public classes and members
  -package               Show package/protected/public classes
                        and members (default)
  -o -private            Show all classes and members
  -c                     Disassemble the code
  -s                     Print internal type signatures
  -sysinfo                Show system info (path, size, date, SHA-256 hash)
                        of class being processed
  -constants            Show final constants
  --module <module>, -m <module> Specify module containing classes to be disassembled
  -J<vm-option>          Specify a VM option
  --module-path <path>   Specify where to find application modules
  --system <jdk>         Specify where to find system modules
  --class-path <path>    Specify where to find user class files
  -classpath <path>      Specify where to find user class files
  -cp <path>             Specify where to find user class files
  -bootclasspath <path>  Override location of bootstrap class files
  --multi-release <version> Specify the version to use in multi-release JAR files

GNU-style options may use = instead of whitespace to separate the name of an option
from its value.
```

# Descompilación manual/automática de un archivo en bytecode, transformación de bytecode a hexadecimal e historia de CAFEBABE

C:\Windows\system32\cmd.exe

```
C:\Users\David\Desktop>javap -c HelloWorld.class
Compiled from "HelloWorld.java"
public class HelloWorld {
    public HelloWorld();
        Code:
            0: aload_0
            1: invokespecial #1          // Method java/lang/Object."<init>":()V
            4: return

    public static void main(java.lang.String[]);
        Code:
            0: getstatic     #7          // Field java/lang/System.out:Ljava/io/PrintStream;
            3: ldc           #13         // String Hello World
            5: invokevirtual #15         // Method java/io/PrintStream.println:(Ljava/lang/String;)V
            8: return
}
```

# Descompilación manual/automática de un archivo en bytecode, transformación de bytecode a hexadecimal e historia de CAFEBABE

Desamblado de un fichero con un software especializado (Java Decompiler)

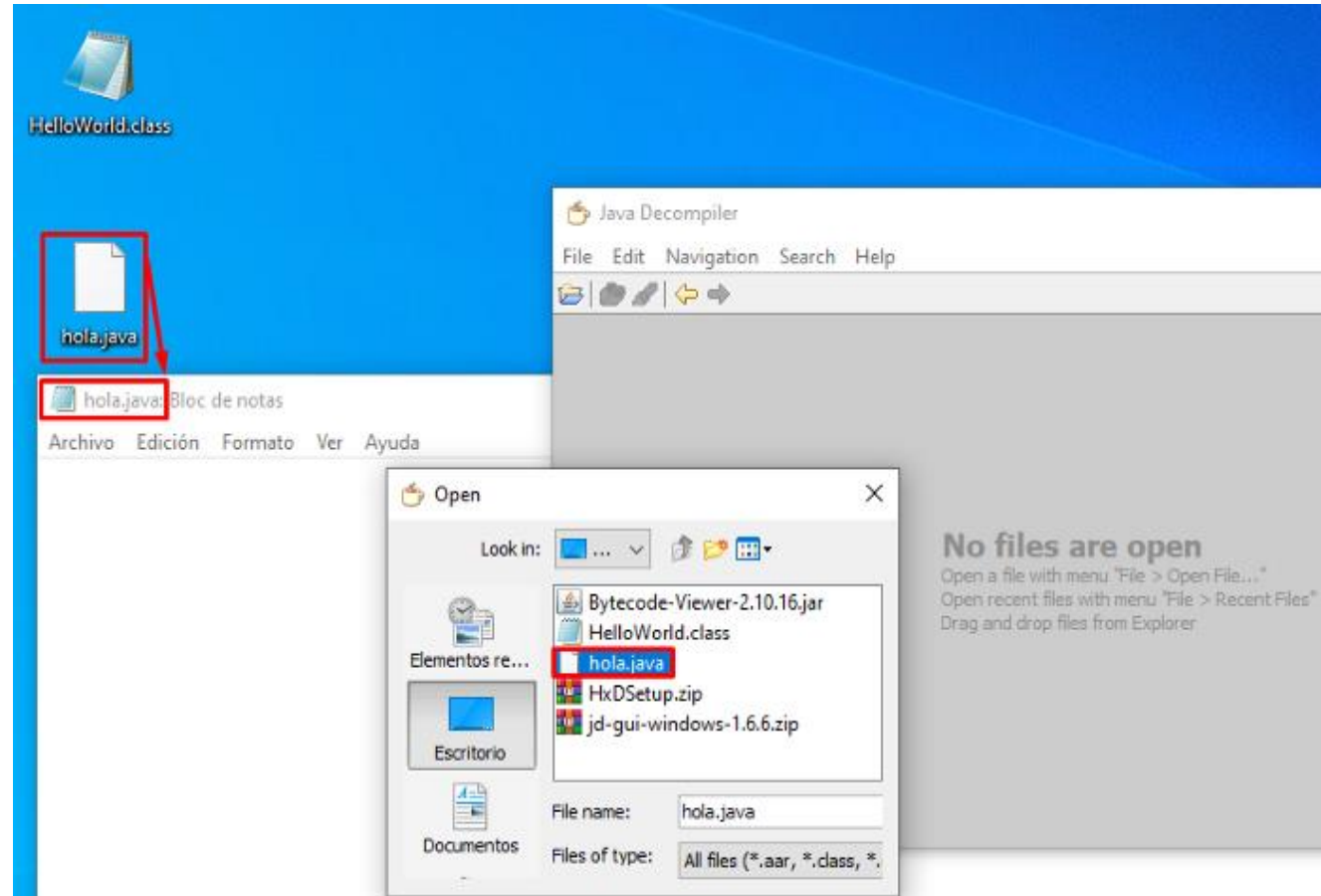
JD-GUI

The screenshot shows the JD-GUI website. At the top, there are tabs for 'Overview' and 'Download'. The 'Releases' section on the left lists several download options: 'jd-gui-1.6.6.jar' (3.09 MB), 'jd-gui-1.6.6-min.jar' (1.41 MB), 'jd-gui-1.6.6.rpm', 'jd-gui-1.6.6.deb' (1.28 MB), 'jd-gui-osx-1.6.6.tar' (1.52 MB), and 'jd-gui-windows-1.6.6.zip' (1.30 MB). The 'jd-gui-windows-1.6.6.zip' link is highlighted with a red box. On the right, the 'Release details & Old releases' section shows the GitHub repository link 'github.com/java-decompiler/jd-gui/releases'. Below that, the 'Issues' section shows the GitHub repository link 'github.com/java-decompiler/jd-gui/issues'. The 'Donations' section at the bottom asks if the user uses JD-Eclipse daily and provides a PayPal donation link.

The screenshot shows the Java Decompiler application interface. The title bar reads 'Java Decompiler'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'Navigation', 'Search', and 'Help'. The 'File' menu is open, showing options: 'Open File...' (Ctrl+O), 'Open a file' (Ctrl+W), 'Save' (Ctrl+S), 'Save All Sources' (Ctrl+Alt+S), 'Recent Files' (with a right arrow), and 'Exit' (Alt+X). The 'Open a file' option is highlighted with a yellow box. The main area of the application displays a message: 'No files are open'. Below this message, it provides instructions: 'Open a file with menu "File > Open File..."', 'Open recent files with menu "File > Recent Files"', and 'Drag and drop files from Explorer'.

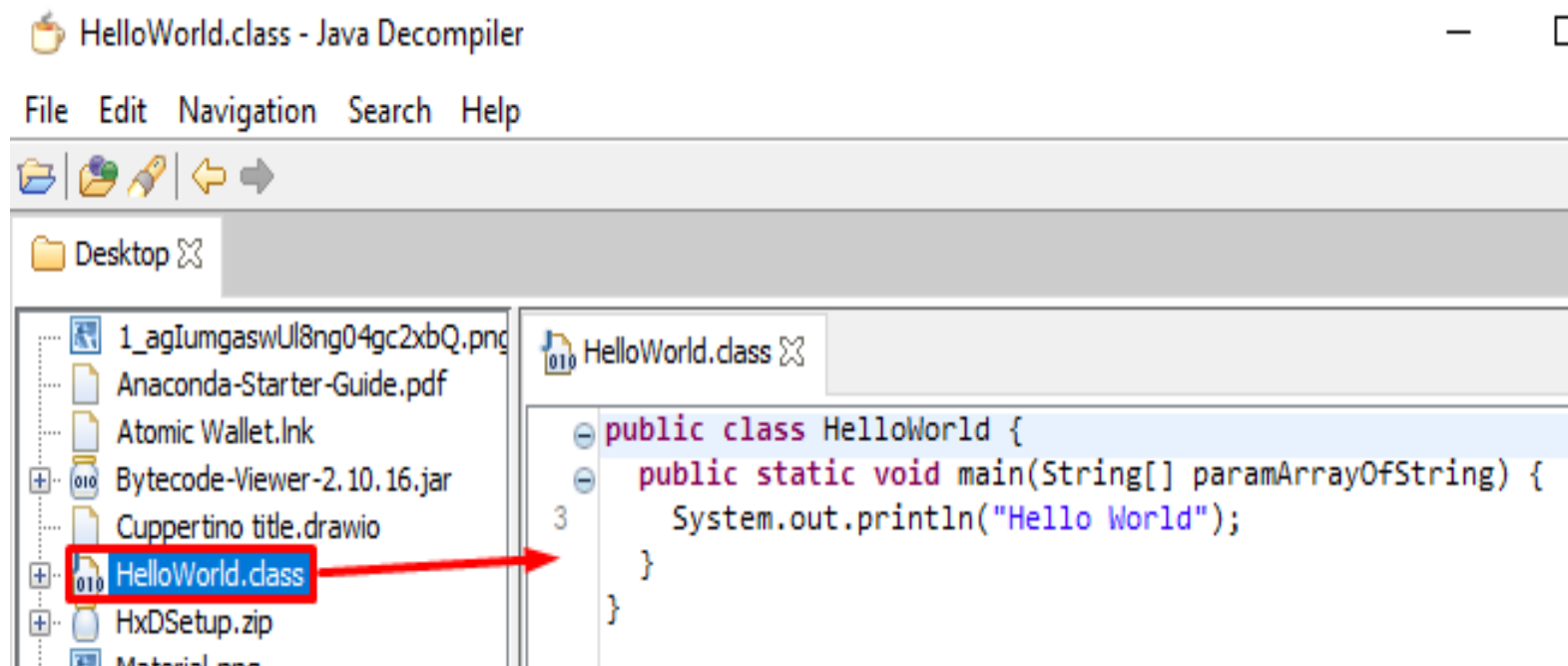
# Descompilación manual/automática de un archivo en bytecode, transformación de bytecode a hexadecimal e historia de CAFEBABE

Desamblado de un fichero con un software especializado (Java Decompiler)



# Descompilación manual/automática de un archivo en bytecode, transformación de bytecode a hexadecimal e historia de CAFEBABE

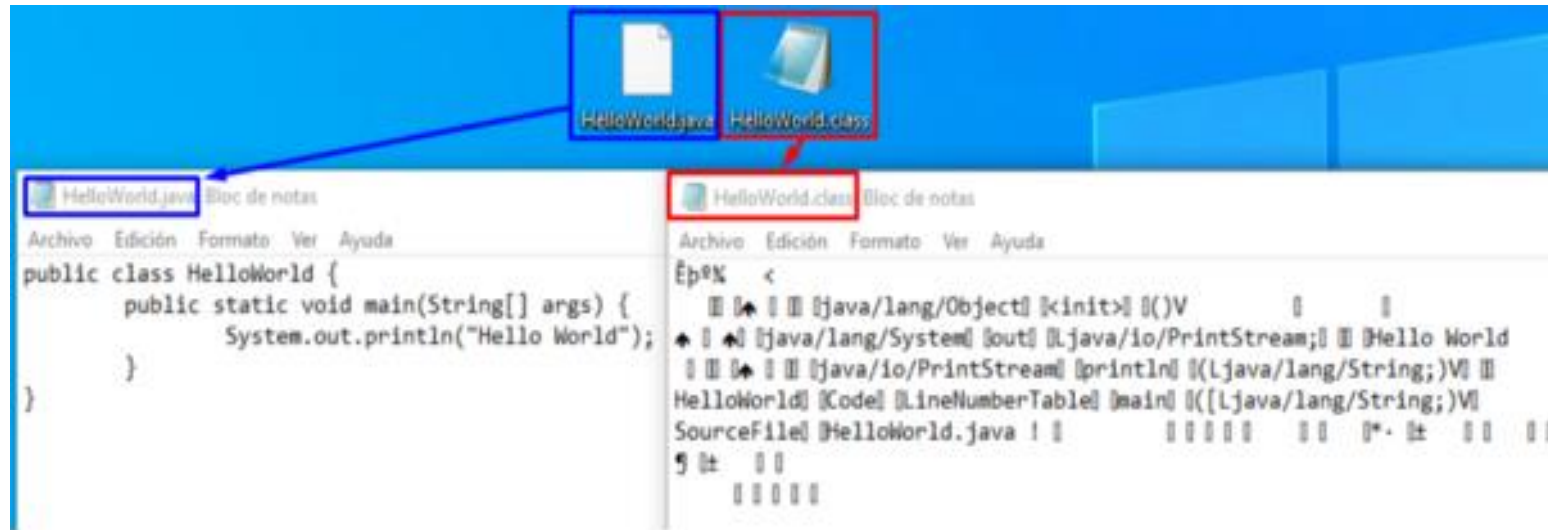
Desamblado de un fichero con un software especializado (Java Decompiler)





# Descompilación manual/automática de un archivo en bytecode, transformación de bytecode a hexadecimal e historia de CAFEBABE

## Convirtiendo el código del fichero .class (bytecode) a hexadecimal





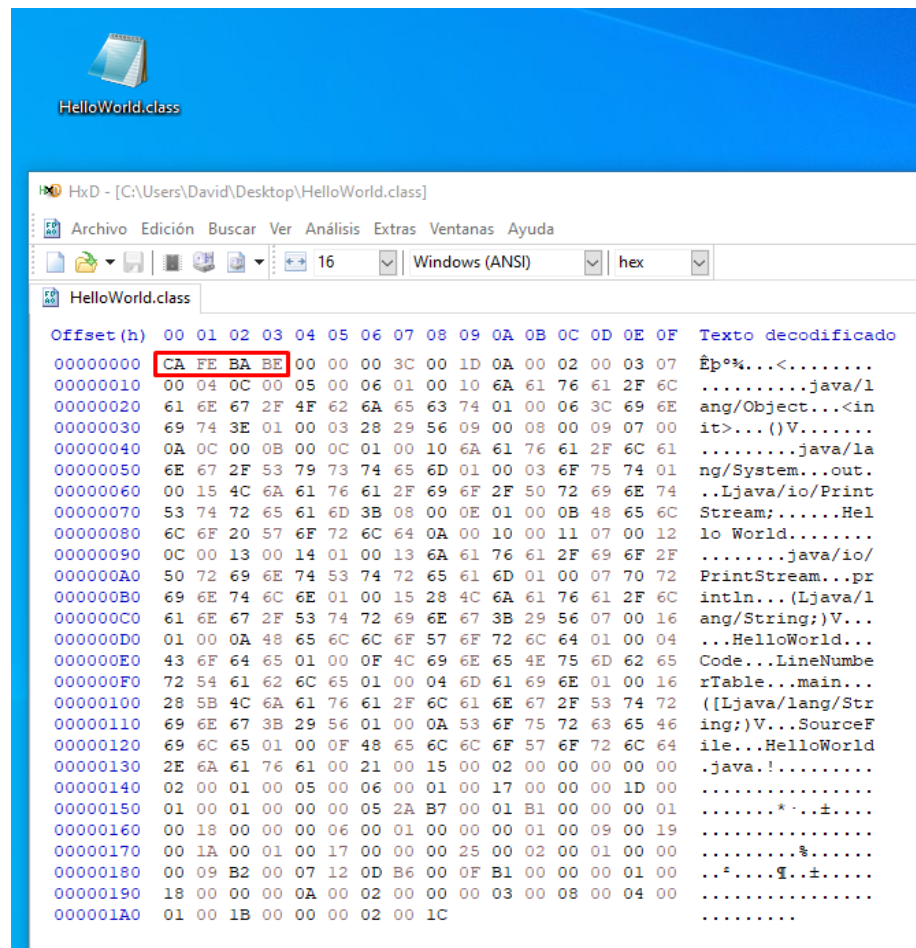
# **Descompilación manual/automática de un archivo en bytecode, transformación de bytecode a hexadecimal e historia de CAFEBABE**

**Convirtiendo el código del fichero .class (bytecode) a hexadecimal**

<https://mh-nexus.de/en/hxd/>

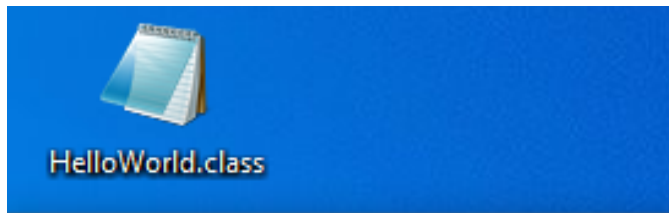
# Descompilación manual/automática de un archivo en bytecode, transformación de bytecode a hexadecimal e historia de CAFEBABE

## Convirtiendo el código del fichero .class (bytecode) a hexadecimal



# Descompilación manual/automática de un archivo en bytecode, transformación de bytecode a hexadecimal e historia de CAFEBABE

¿Qué son los números mágicos (magic numbers) en la programación?



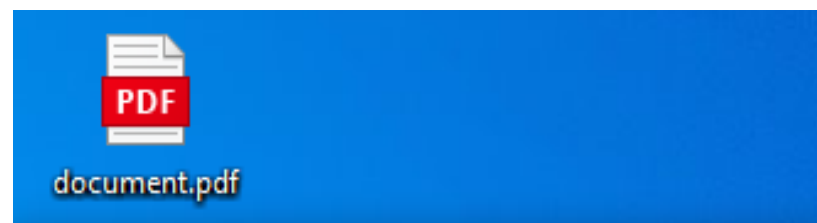
HxD - [C:\Users\David\Desktop\HelloWorld.cl

Archivo Edición Buscar Ver Análisis Extr

16

HelloWorld.class

Offset (h)	00	01	02	03	04	05	06	0
00000000	CA	FE	BA	BE	00	00	00	3
00000010	00	04	0C	00	05	00	06	0
00000020	61	6E	67	2F	4F	62	6A	6
00000030	69	74	3E	01	00	03	28	2



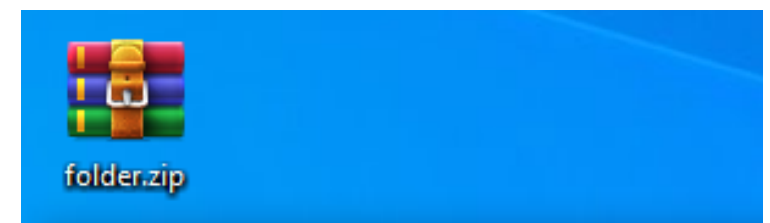
HxD - [C:\Users\David\Desktop\document.pdf]

Archivo Edición Buscar Ver Análisis Extras Ventana

16 Windows

document.pdf

Offset (h)	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
00000000	25	50	44	46	2D	31	2E	34	0A	31
00000010	0A	3C	3C	0A	2F	54	69	74	6C	65
00000020	00	31	00	30	00	20	00	48	00	6F



HxD - [C:\Users\David\Desktop\folder.zip]

Archivo Edición Buscar Ver Análisis Extras

16 Wi

folder.zip

Offset (h)	00	01	02	03	04	05	06	07	0
00000000	50	4B	03	04	14	00	00	00	0
00000010	00	00	00	00	00	00	00	00	0
00000020	6C	61	2E	6A	61	76	61	50	4
00000030	00	00	00	7D	45	15	53	00	0

# Descompilación manual/automática de un archivo en bytecode, transformación de bytecode a hexadecimal e historia de CAFEBABE

CAFEBABE el número mágico de ByteCode

FD A0 HelloWorld.class

Offset (h)	00	01	02	03	04	05
00000000	CA	FE	BA	BE	00	00
00000010	00	04	0C	00	05	00



# Descompilación manual/automática de un archivo en bytecode, transformación de bytecode a hexadecimal e historia de CAFEBABE

Como saber sobre que versión de JDK está compilado un archivo .class mediante a minor versión y major versión bytecode Java



Offset(h)	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A
	magic numbers				minor version		major version				
00000000	CA	FE	BA	BE	00	00	00	3C	00	1D	0A
00000010	00	04	0C	00	05	00	06	01	00	10	6A
00000020	61	E6	67	2F	4F	62	6A	65	63	74	01

The screenshot shows the HxD hex editor open to the file 'HelloWorld.class'. The hex values are displayed in the bottom pane, with the first four bytes (CA FE BA BE) highlighted in blue. The next two bytes (00 00) are highlighted in green, and the final two bytes (00 3C) are highlighted in red. A red arrow points from the '3C' in the hex editor to the '3C' in the Windows Calculator. Another red arrow points from the '60' in the calculator to the 'major version: 60' in the command prompt output.

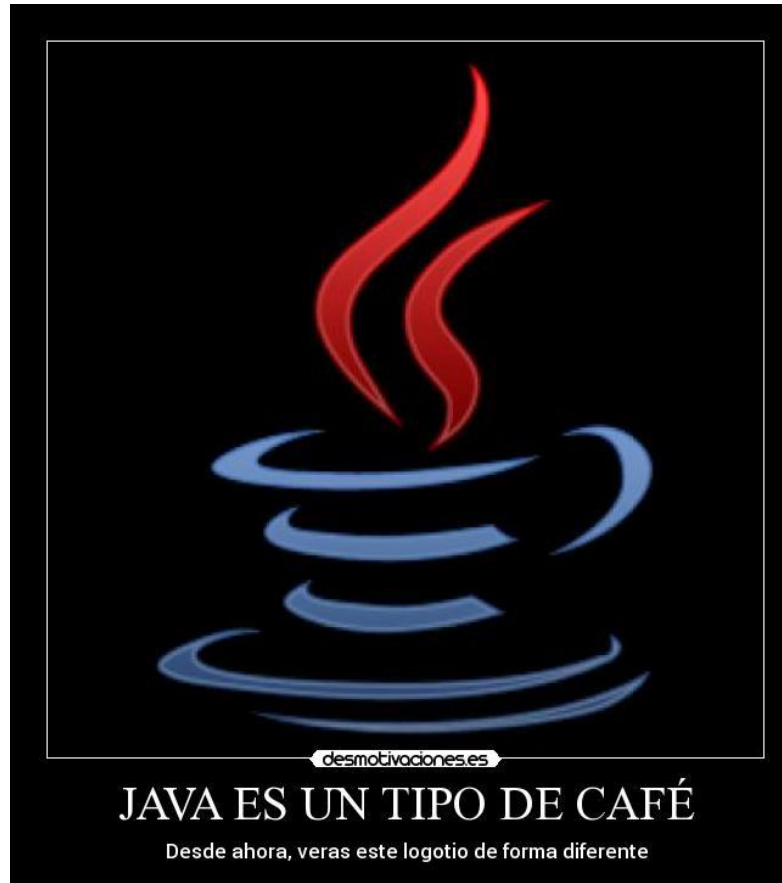
```
C:\Users\David\Desktop>javap -verbose HelloWorld.class | findstr "major"
major version: 60
```

Windows Calculator (Programador) shows the conversion of hex 3C to decimal 60.

HEX	DEC
3C	60

# Descompilación manual/automática de un archivo en bytecode, transformación de bytecode a hexadecimal e historia de CAFEBABE

Gosling nos explica la anécdota que originó la famosa los números mágicos CAFEBABE



# Descompilación manual/automática de un archivo en bytecode, transformación de bytecode a hexadecimal e historia de CAFEBABE

## Gosling nos explica la anécdota que originó la famosa los números mágicos CAFEBABE

“ Solíamos ir a almorzar a un lugar llamado St Michael’s Alley. Según la leyenda local, en el pasado profundo y oscuro, los Grateful Dead solían actuar allí antes de triunfar. Era un lugar bastante original que definitivamente era un lugar de Grateful Dead Kinda. Cuando Jerry murió, incluso levantaron un pequeño santuario de quesos budistas. Cuando íbamos allí, nos referíamos al lugar como Café Dead. En algún momento a lo largo de la línea, se notó que se trataba de un número HEX. Estaba renovando un código de formato de archivo y necesitaba un par de números mágicos : uno para el archivo de objeto persistente y otro para las clases. Usé CAFEDEAD para el formato de archivo de objeto y en grepping para palabras hexadecimales de 4 caracteres que encajan después de “CAFE” (parecía ser un buen tema), le di a BABE y decidí usarlo. En ese momento, no parecía terriblemente importante o destinado a ir a ningún lado más que a la basura de la historia. Entonces CAFEBABE se convirtió en el formato de archivo de clase y CAFEDEAD fue el formato de objeto persistente. Pero la función de objetos persistentes desapareció y, junto con ella, desapareció el uso de CAFEDEAD; finalmente fue reemplazada por RMI ”- **James Gosling**