

fundación **esplai**  
ciudadanía comprometida

# T Systems

Let's power  
higher performance



**@mihifidem**

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

# Presentación de Java



# Presentación de Java

## ¿Qué es Java?

Lenguaje de programación de propósito general

### Características del lenguaje Java

- Independiente de Plataforma
- Orientado a Objetos
- Sencillo
- Seguro
- Arquitectura Neutral
- Portable
- Robusto
- Multi-hilo
- Interpretado
- Alto Rendimiento
- Distribuido

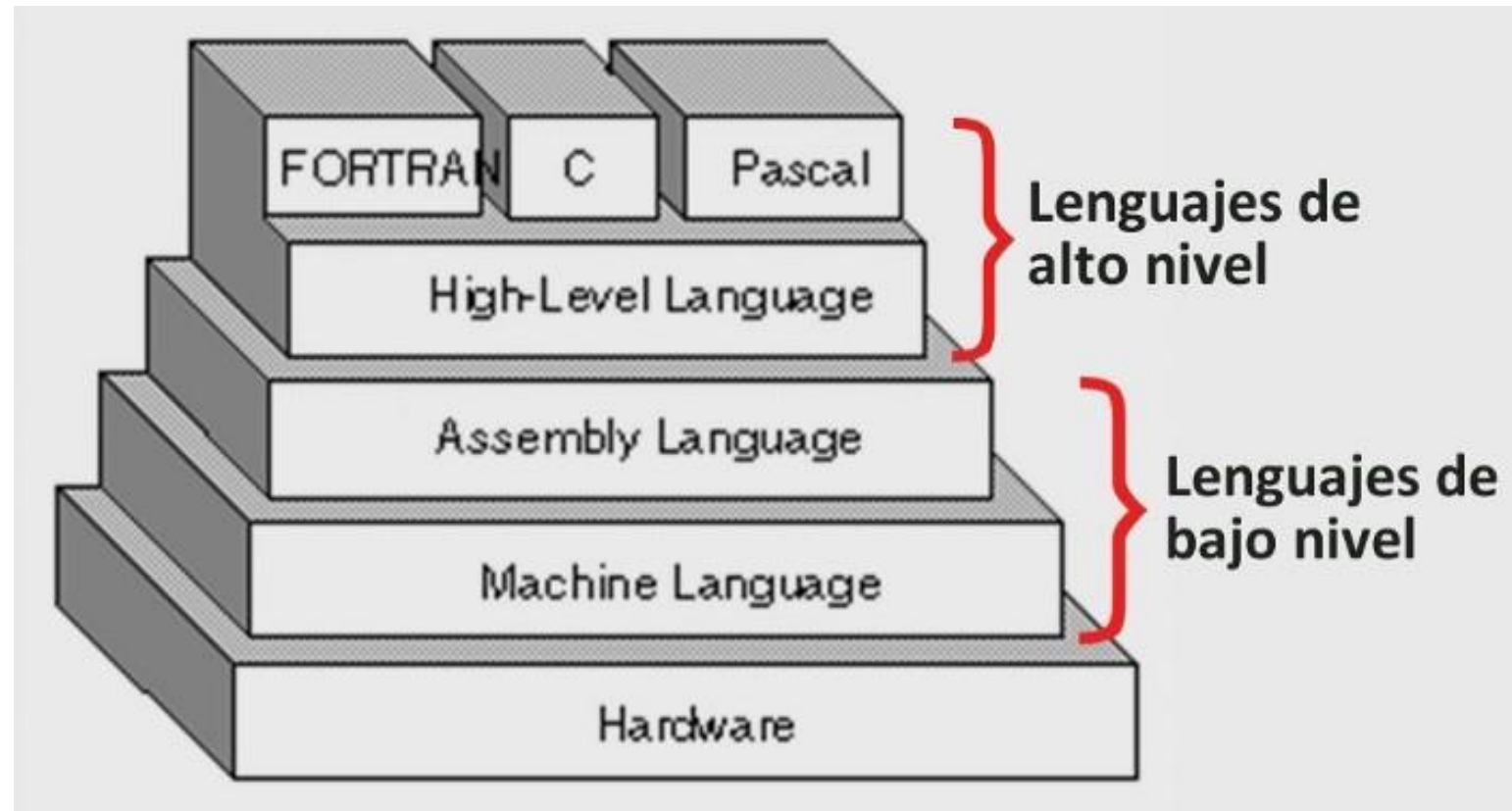
“Write Once Run Anywhere”  
**(WORA)**

# Presentación de Java



# Presentación de Java

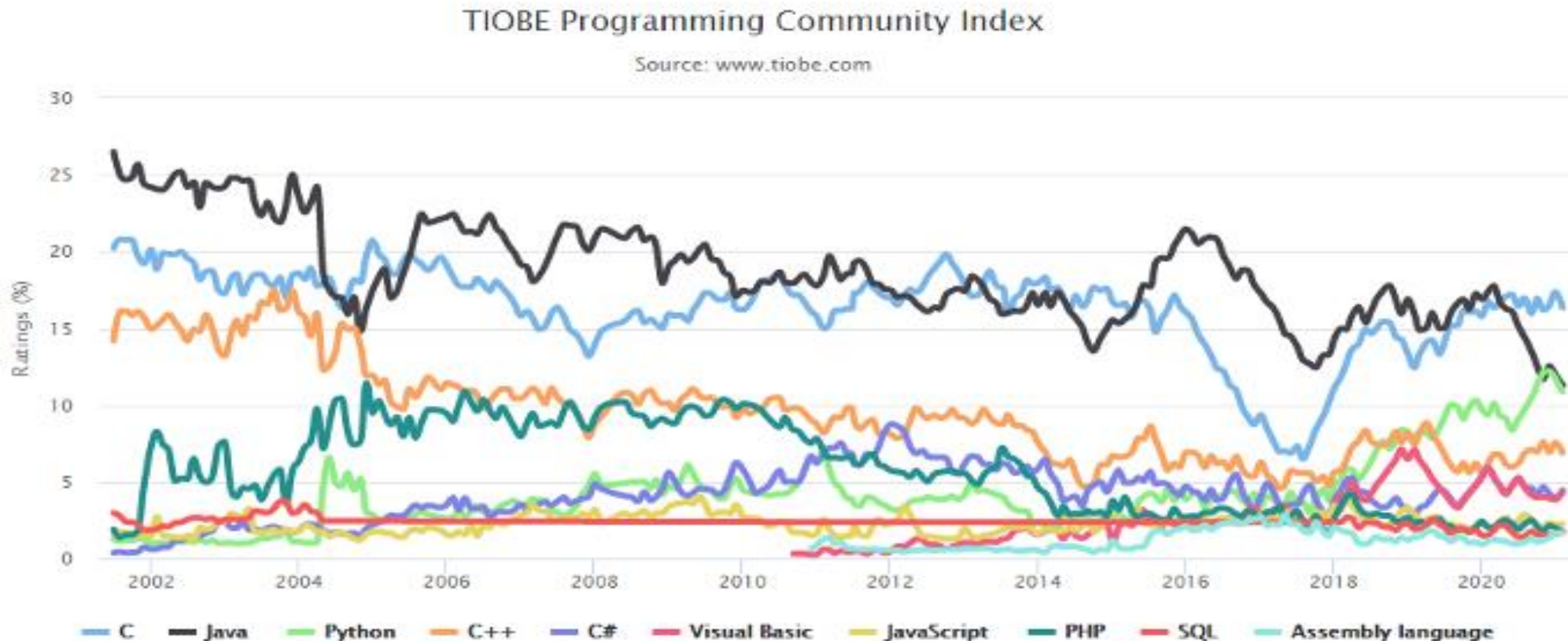
## Tipos de lenguajes de programación





# Presentación de Java

¿Por qué aprender Java?





# Historia de SUN Microsystems



# Historia de SUN Microsystems

Fundación de SUN

# 1982



# Historia de SUN Microsystems

## Fundación de SUN

La compañía estaba formada por 4 miembros: un alemán (Andreas Von Bechtolsheim) junto a 3 estadounidenses (Vinod Khosla, Scott McNealy y Bill Joy).

Khosla, Joy, Bechtolsheim and McNealy



# Historia de SUN Microsystems

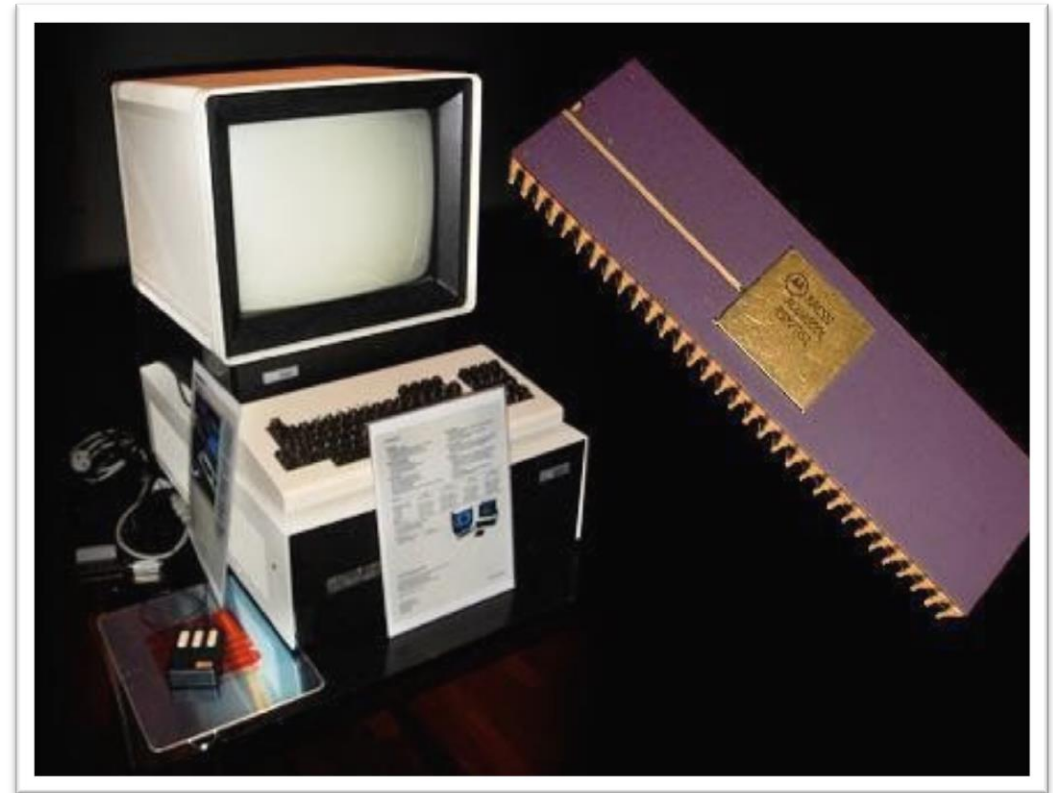
Significado de las siglas de SUN

**SUN** → Stanford University Network



# Historia de SUN Microsystems

¿A qué se dedica SUN?



«Not a pizza box» («No es una caja de pizza»)

# ¿Por qué nace Java?



# ¿Por qué nace Java?

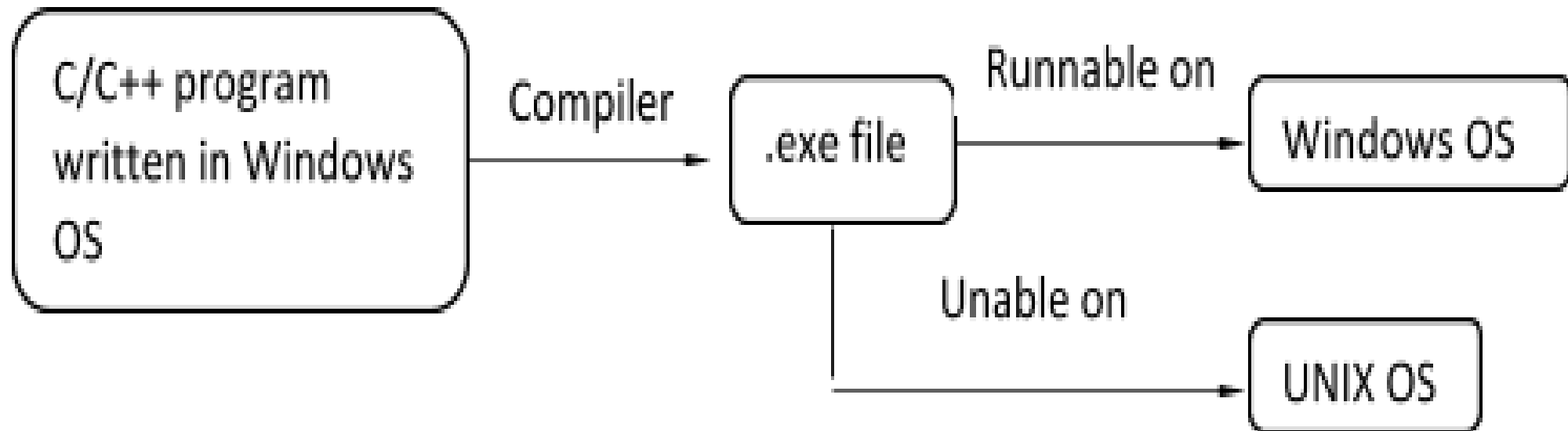
**Analizando las necesidades que buscaba satisfacer SUN**





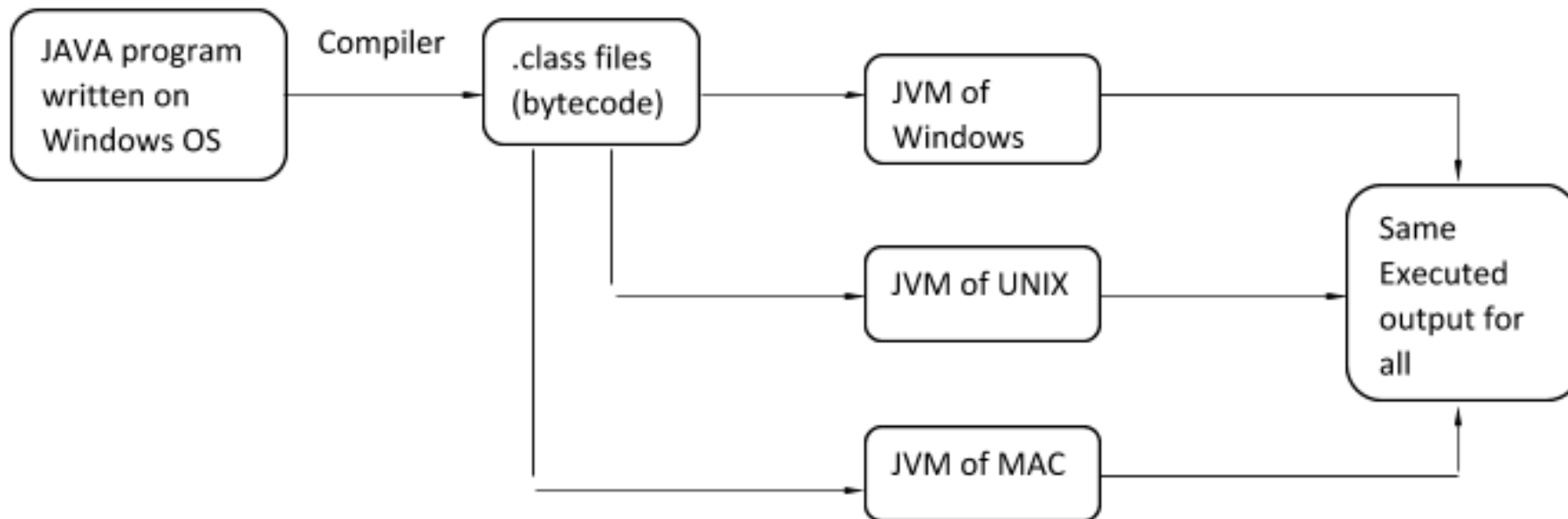
# ¿Por qué nace Java?

**Analizando el proceso de ejecución de un programa escrito en C o C++ para varias plataformas**



# ¿Por qué nace Java?

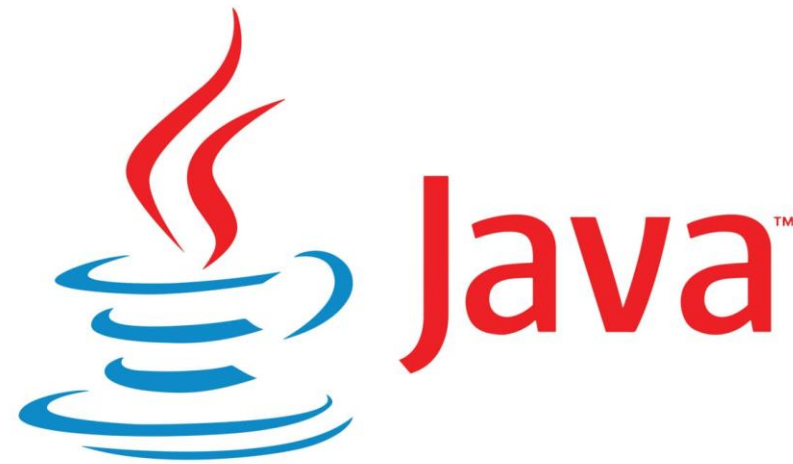
## Ejecución de un programa escrito en Java



# SUN arranca el proyecto de creación de un nuevo lenguaje



1996 - 2003



2003 - NOW

# SUN arranca el proyecto de creación de un nuevo lenguaje

SUN crea el proyecto Green Team 1991



# SUN arranca el proyecto de creación de un nuevo lenguaje

**SUN crea el proyecto Green Team 1991**



**“Hay formas más baratas de decirle ‘vete a la mier...’ a Bill Gates” — Naughton a la revista Wired en 1995.**

- Patrick Naughton

# SUN arranca el proyecto de creación de un nuevo lenguaje

**SUN crea el proyecto Green Team 1991**



- Mike Sheridan

# **SUN arranca el proyecto de creación de un nuevo lenguaje**

## **El proyecto tenía 5 objetivos/propósitos principales:**

- Debería usar la metodología de la programación orientada a objetos.
- Debería permitir la ejecución de un mismo programa en múltiples sistemas operativos.
- Debería incluir por defecto soporte para trabajo en red.
- Debería diseñarse para ejecutar código en sistemas remotos de forma segura.
- Debería ser fácil de usar y tomar lo mejor de otros lenguajes orientados a objetos, como C++.



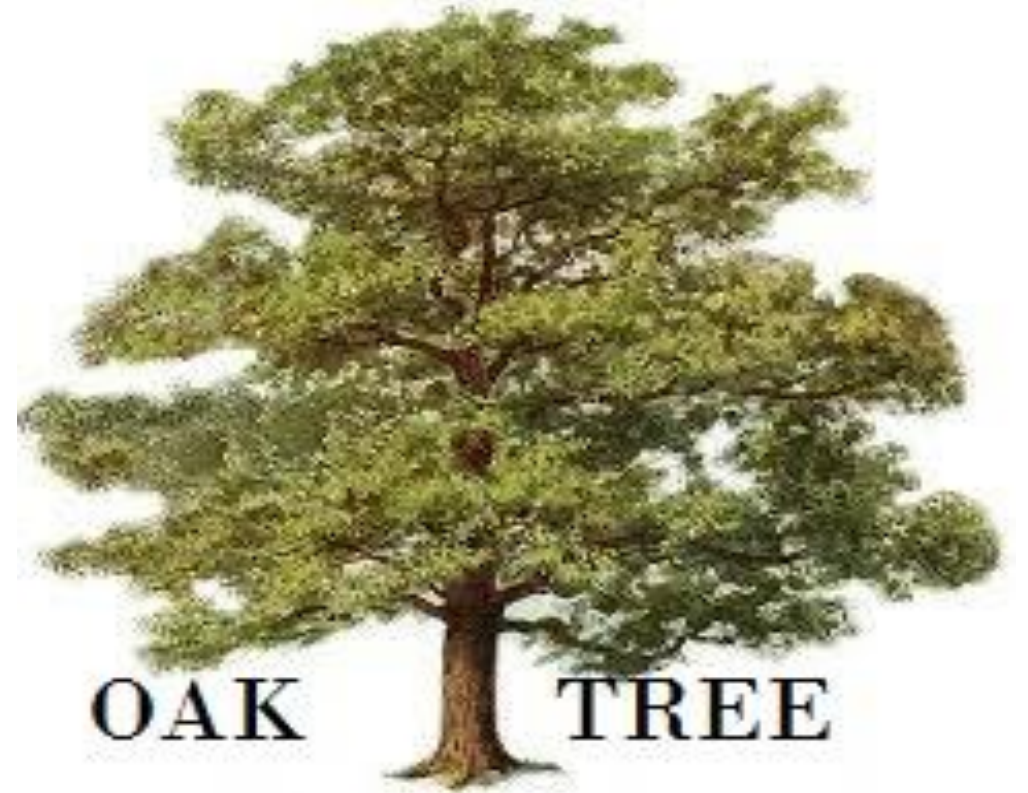
# SUN arranca el proyecto de creación de un nuevo lenguaje

El Green Team crece



# **SUN arranca el proyecto de creación de un nuevo lenguaje**

**Green Talk cambia su nombre por OAK**



# SUN arranca el proyecto de creación de un nuevo lenguaje

OAK, finalmente da paso a Java, el nombre actual del lenguaje



Java First named was "Oak" on Oak Tree  
Final name "Java" on Java Coffee





# SUN arranca el proyecto de creación de un nuevo lenguaje

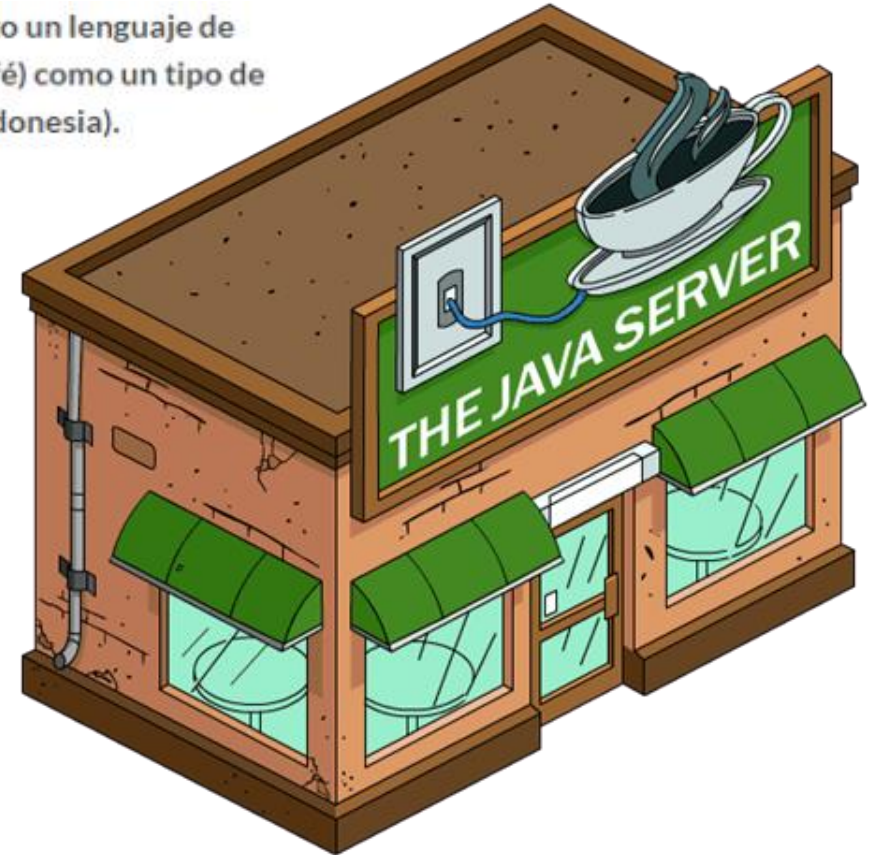
¿De dónde surge el nombre de Java?



# SUN arranca el proyecto de creación de un nuevo lenguaje

## The Java Server, Java en los Simpson

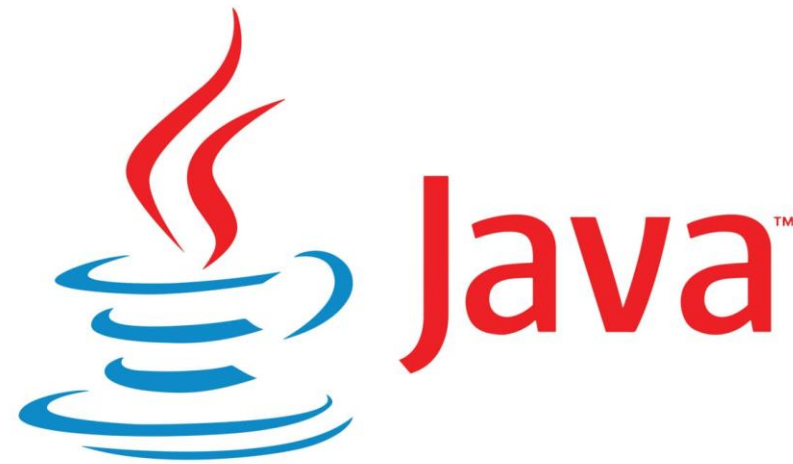
-El cibercafé al que van los Simpsons se llama El servidor Java. El chiste está en que Java es tanto un lenguaje de programación (cuyo símbolo es una tacita de café sospechosamente similar al de dicho cibercafé) como un tipo de café (dicen que uno de los mejores del mundo) que se extrae precisamente en la isla de Java (Indonesia).



# Más historia/culturilla sobre Java



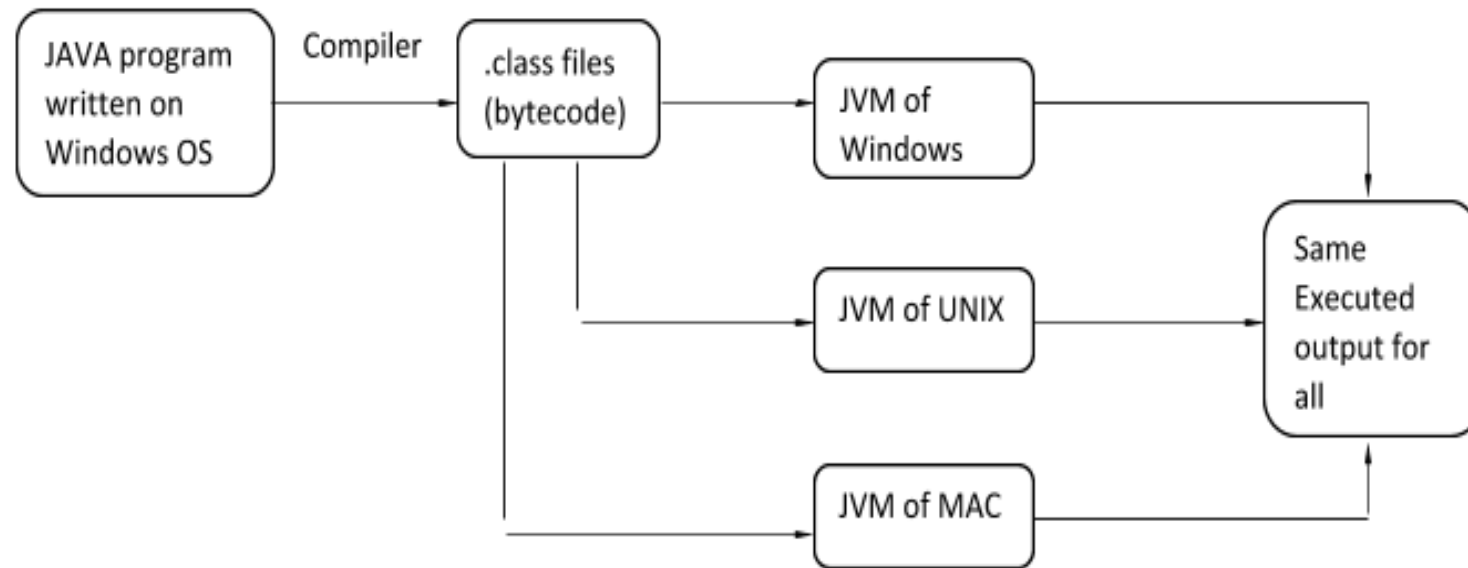
1996 - 2003



2003 - NOW

# Más historia/culturilla sobre Java

## Presentando los términos WORE y WORA





# Más historia/culturilla sobre Java

## Presentando los términos WORE y WORA

**WORE** → Write Once Run Everywhere (Escribir una vez, ejecutar en todas partes)

**WORA** → Write Once Run Anywhere (Escribir una vez, ejecutar en cualquier lugar)

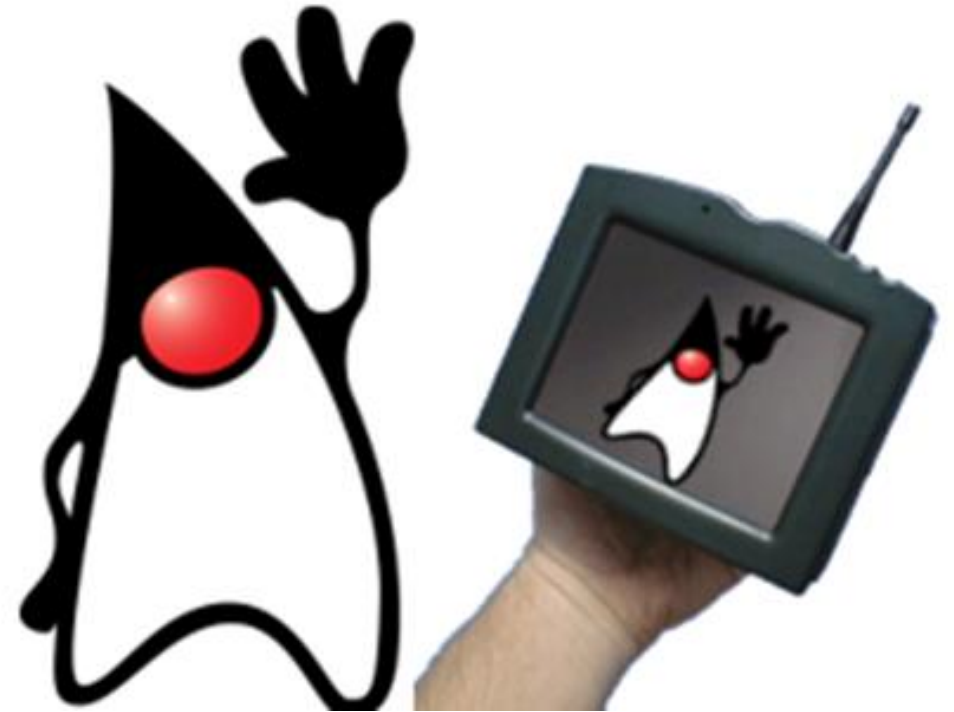
# Más historia/culturilla sobre Java

Presentando los términos WORE y WORA



# Más historia/culturilla sobre Java

Presentación de Star 7 ¿Fracasará OAK?



# Más historia/culturilla sobre Java

Surge el milagro el BOOM de internet y la creación del primer navegador basado en OAK



# Más historia/culturilla sobre Java

**Surge el milagro el BOOM de internet y la creación del primer navegador basado en OAK**

“Nos dimos cuenta de que podíamos construir un navegador realmente genial. Así que creamos un navegador “, dice Gosling.

# Más historia/culturilla sobre Java

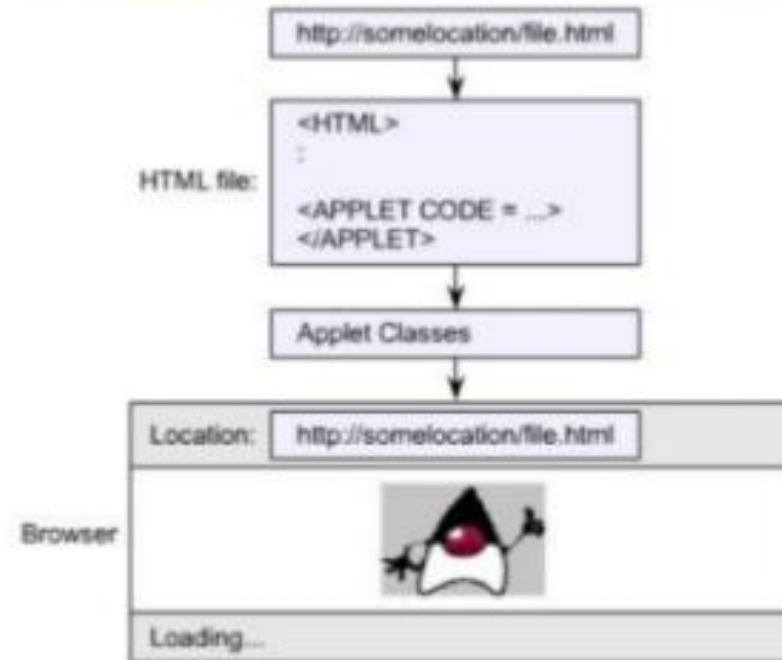
## Ejecución de Applets desde el navegador de SUN



# Más historia/culturilla sobre Java

¿Qué es un Applet Java?

¿Cómo se carga un Applet?



1. Browser loads the URL.
2. The browser loads the HTML document.
3. The browser loads the applet classes.
4. The browser runs the applet.



# Más historia/culturilla sobre Java

La década de los 90, Java está en todos lados



# Más historia/culturilla sobre Java

## La burbuja de SUN “We put the dot in dot com”

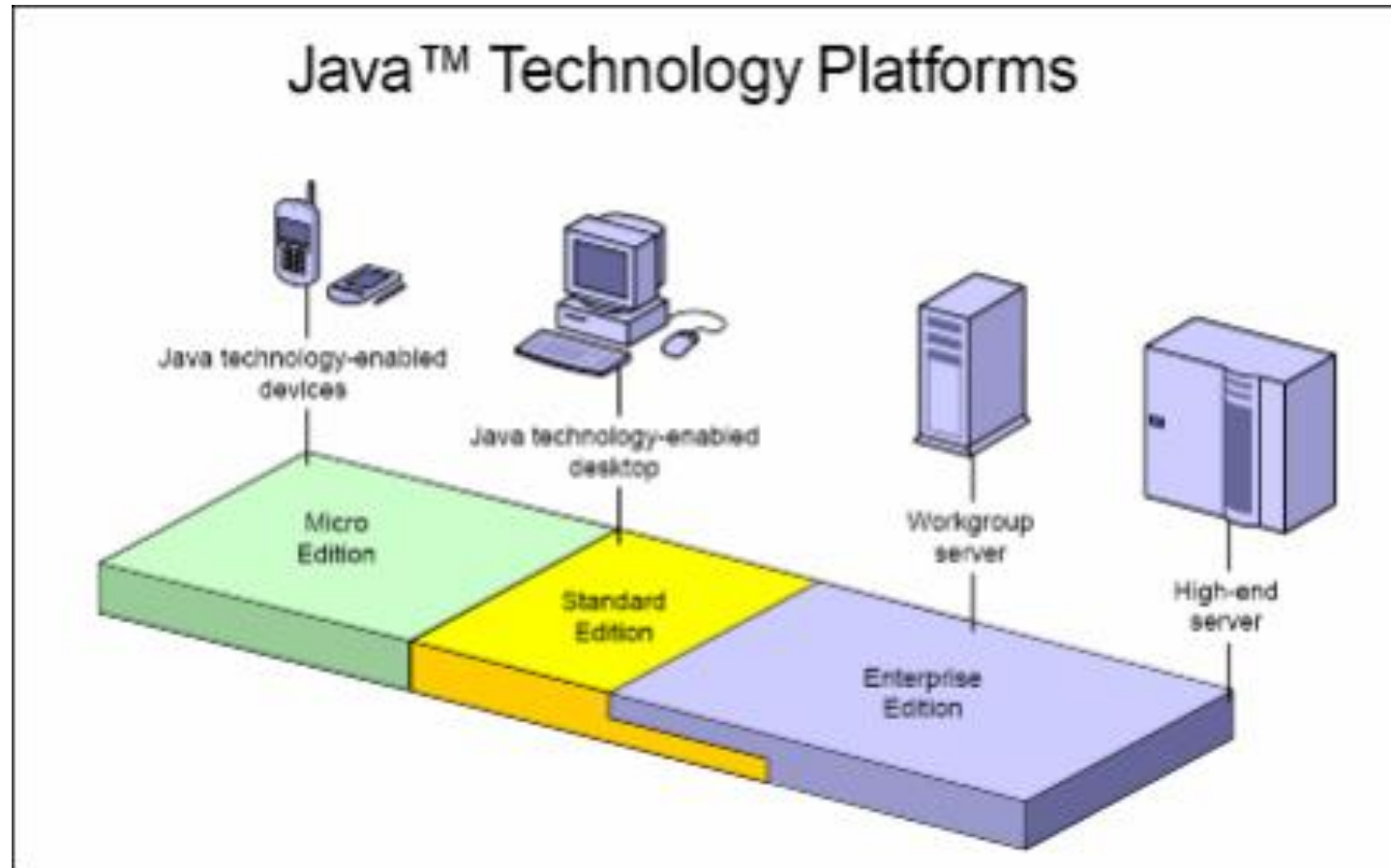
From Computer Desktop Encyclopedia  
Reproduced with permission.  
© 1998 Sun Microsystems, Inc.



"We put the dot in dot com"



# Ediciones o Tipos de Java: ME, SE, EE y FX



# Ediciones o Tipos de Java: ME, SE, EE y FX

SUN subdivide Java en múltiples versiones

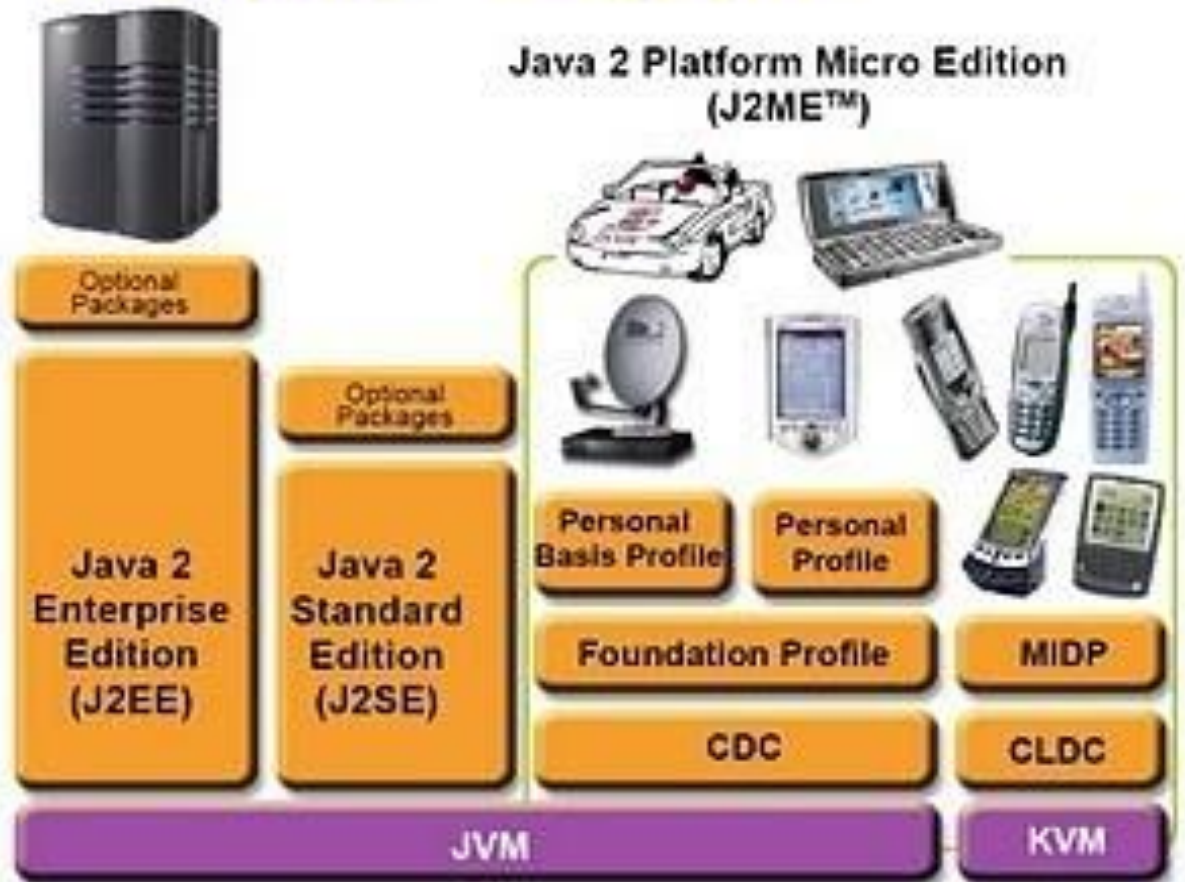




# Ediciones o Tipos de Java: ME, SE, EE y FX

Versiones ME, SE, EE de Java

## The Java™ Platform



# Ediciones o Tipos de Java: ME, SE, EE y FX

## Versiones ME, SE, EE de Java



# Ediciones o Tipos de Java: ME, SE, EE y FX

Versión FX de Java



# 7. SUN es absorbida (comprada) por Oracle

The Oracle logo, featuring the word "ORACLE" in a bold, red, sans-serif font. A registered trademark symbol (®) is located at the top right of the letter "E".

ORACLE®



# SUN es absorbida (comprada) por Oracle

Oracle compra/absorbe a SUN



# **SUN es absorbida (comprada) por Oracle**

**¿Es Java software libre? La decisión de Oracle después de la compra de SUN**

→ ¿Entonces tengo que pagar por una licencia?

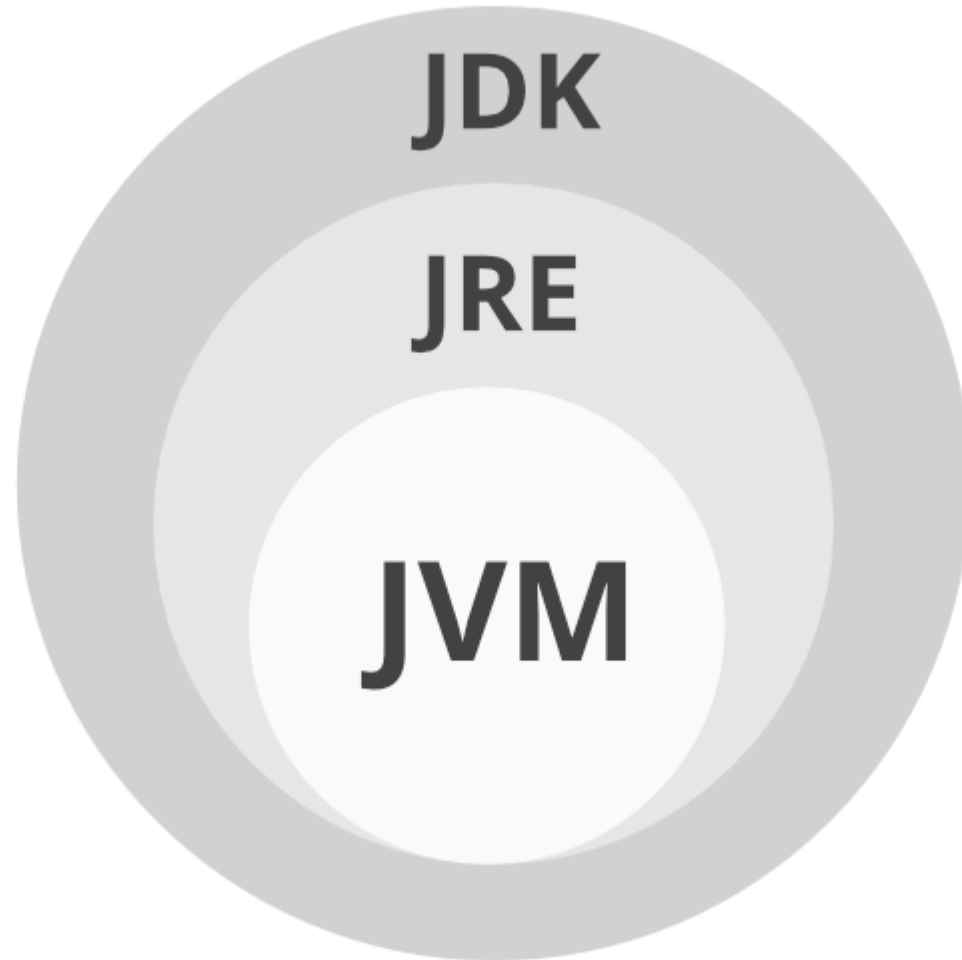
→ ¿Para qué voy a utilizar mi software? ¿Uso comercial o uso no comercial (personal)?

# SUN es absorbida (comprada) por Oracle

En 2020, Java celebra su 25 aniversario



## 8. Entornos de ejecución de Java: JRE vs JDK



# Entornos de ejecución de Java: JRE vs JDK

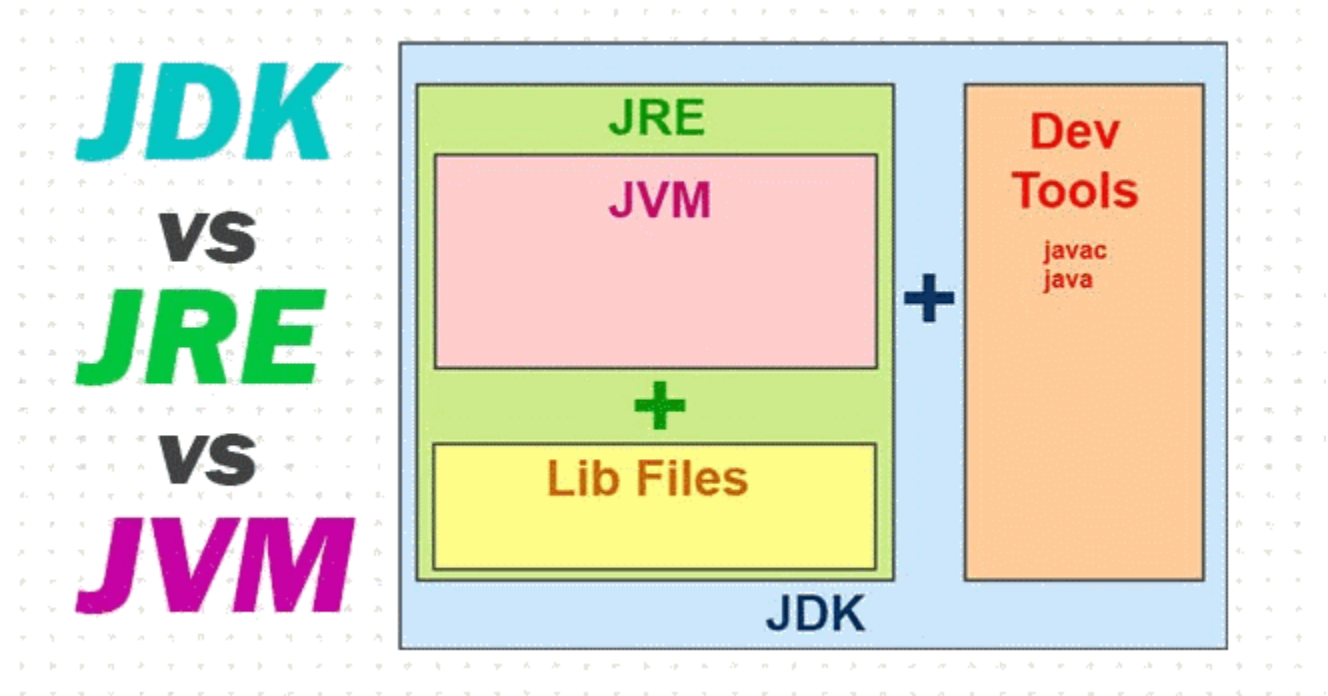
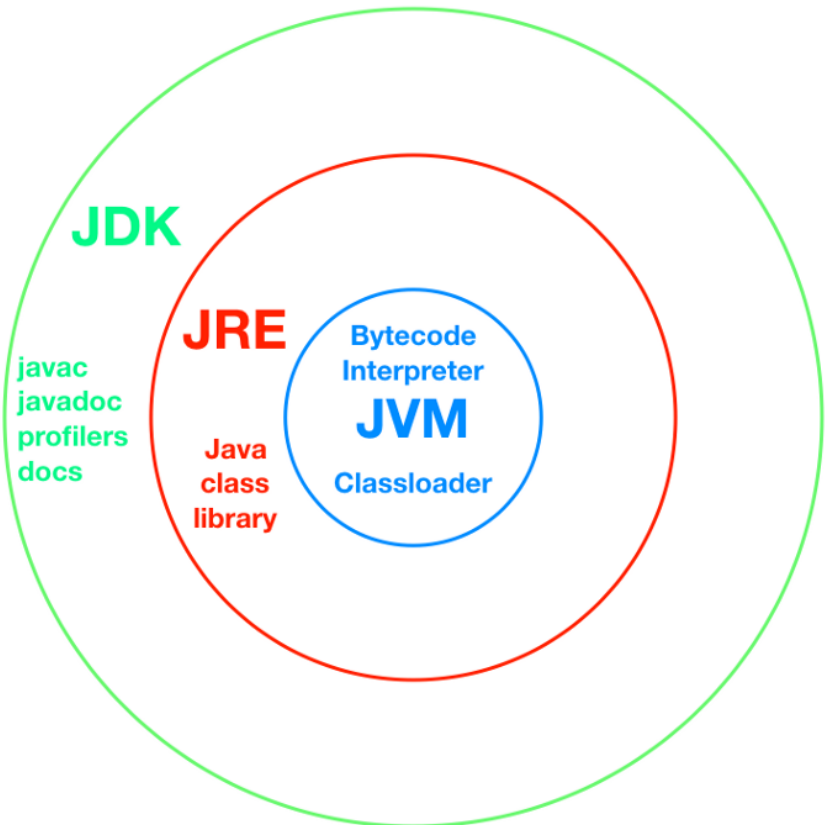
¿Qué es JRE? ¿Qué es JDK? Y diferencias entre JRE y JDK

Java Runtime Environment (JRE)

Java Development Kit (JDK)

# Entornos de ejecución de Java: JRE vs JDK

¿Qué es JRE? ¿Qué es JDK? Y diferencias entre JRE y JDK





# Entornos de ejecución de Java: JRE vs JDK

¿Qué es JRE? ¿Qué es JDK? Y diferencias entre JRE y JDK

## JDK

`javac, jar, debugging tools,  
javap`

## JRE

`java, javaw, libraries,  
rt.jar`

## JVM

Just In Time  
Compiler (JIT)

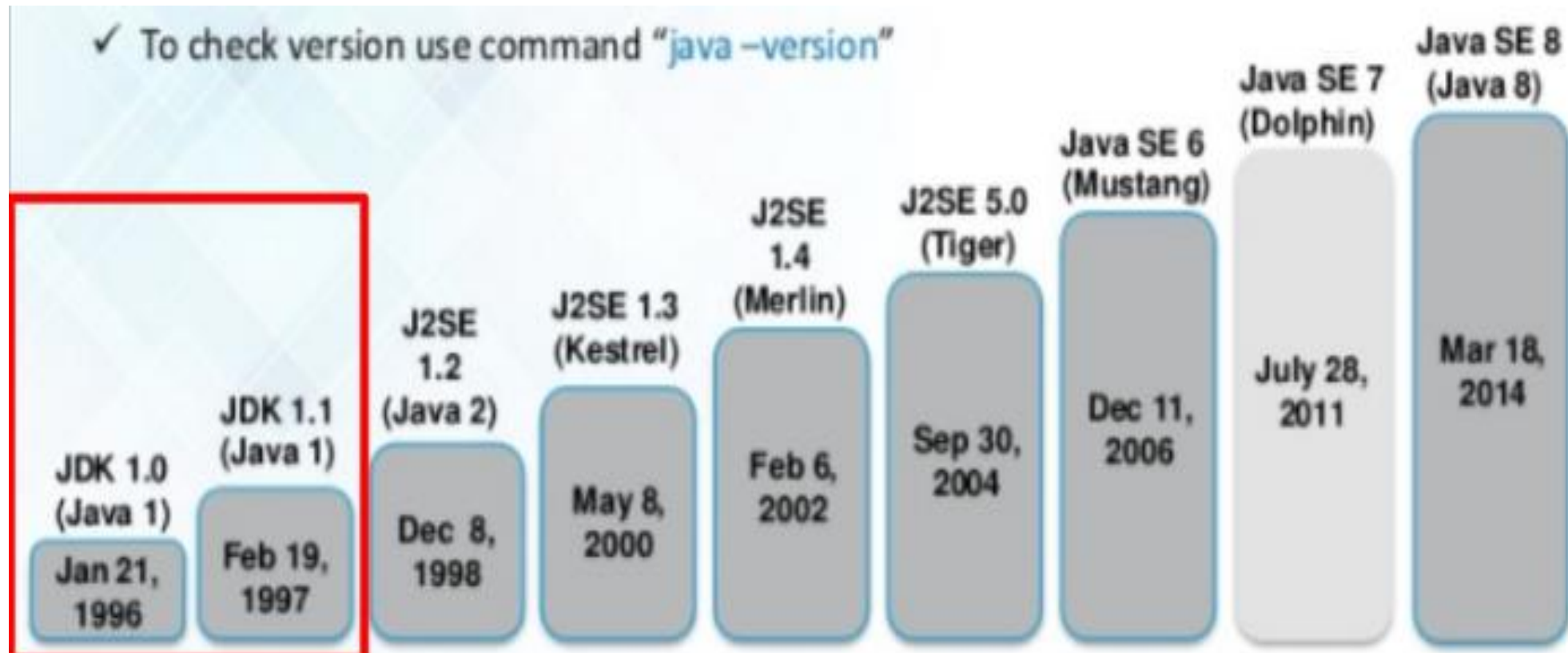
# Entornos de ejecución de Java: JRE vs JDK

## Historia de JDK



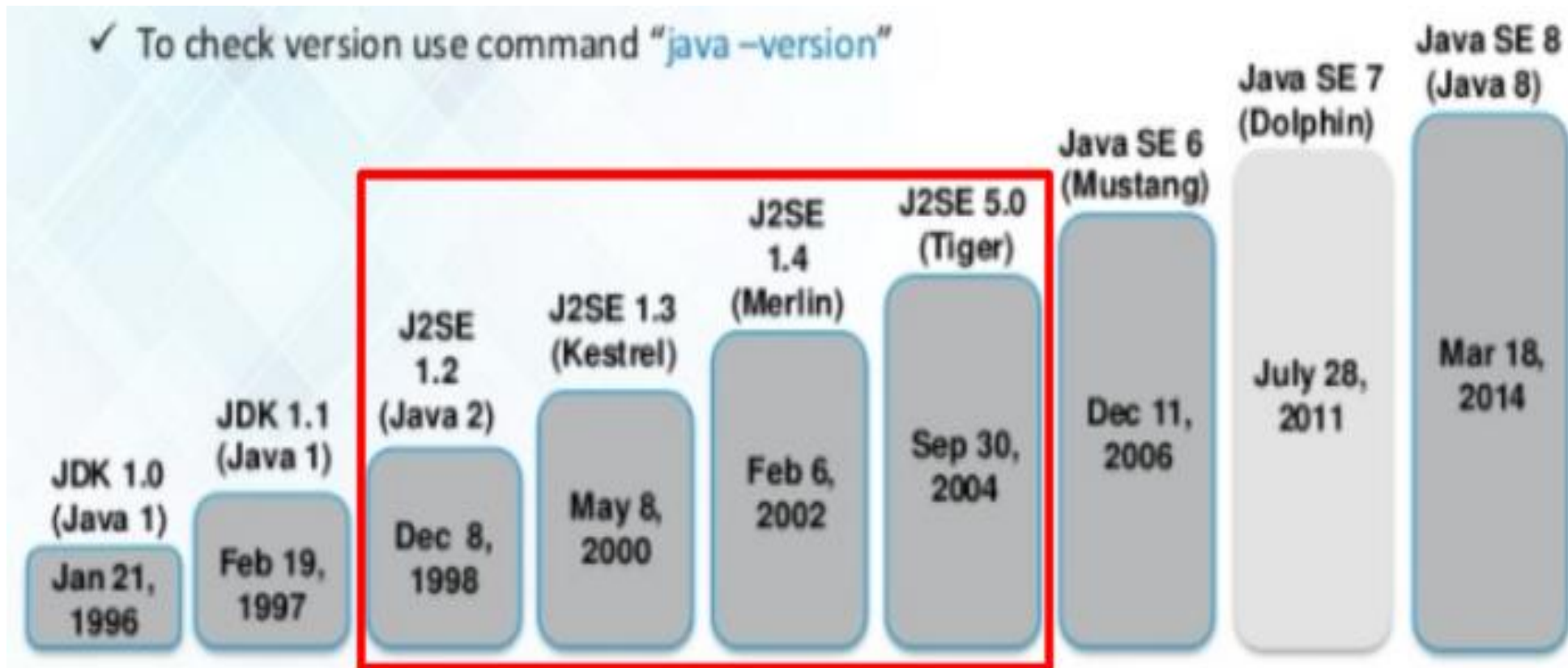
# Entornos de ejecución de Java: JRE vs JDK

Cambio de nomenclaturas de JDK a lo largo de la historia



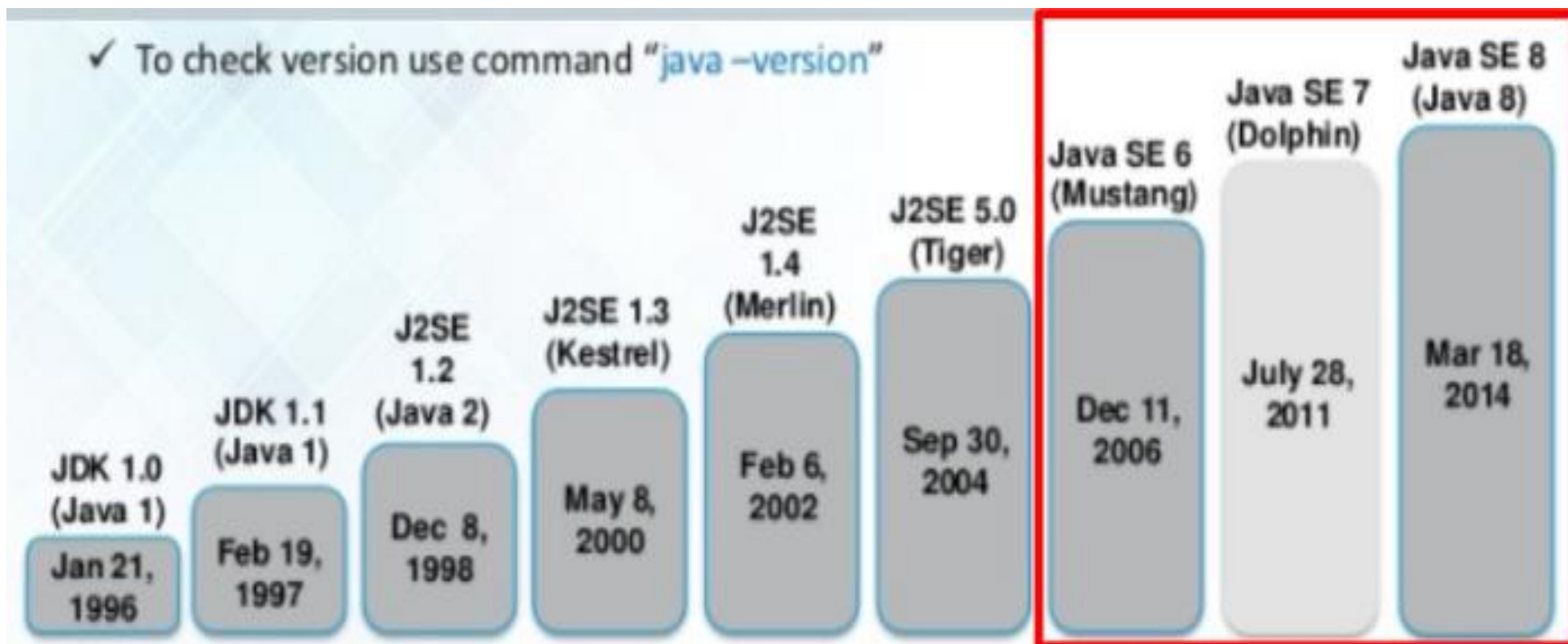
# Entornos de ejecución de Java: JRE vs JDK

Cambio de nomenclaturas de JDK a lo largo de la historia



# Entornos de ejecución de Java: JRE vs JDK

Cambio de nomenclaturas de JDK a lo largo de la historia



# Entornos de ejecución de Java: JRE vs JDK

**Frecuencia de lanzamiento y tipos de versiones de JDK: antiguas, LTS, actual y futuras versiones**

Versión	Fecha de lanzamiento	Fin de las actualizaciones públicas gratuitas <sup>[4] [5] [6] [7]</sup>	Soporte extendido hasta
JDK Beta	1995	?	?
JDK 1.0	Enero de 1996	?	?
JDK 1.1	Febrero de 1997	?	?
J2SE 1.2	Diciembre de 1998	?	?
J2SE 1.3	Mayo de 2000	?	?
J2SE 1.4	Febrero de 2002	Octubre de 2008	febrero de 2013
J2SE 5.0	Septiembre de 2004	Noviembre de 2009	Abril de 2015
Java SE 6	Diciembre de 2006	abril 2013	Diciembre de 2018 Diciembre de 2023, soporte pagado para Zulu <sup>[8]</sup>
Java SE 7	Julio de 2011	Abril de 2015	Julio 2022
Java SE 8 (LTS)	Marzo del 2014	Enero de 2019 para Oracle (comercial) Diciembre de 2030 para Oracle (no comercial) Diciembre de 2030 para Zulu Al menos mayo de 2026 para AdoptOpenJDK Al menos mayo de 2026 para Amazon Corretto	Diciembre de 2030
Java SE 9	Septiembre de 2017	Marzo de 2018 para OpenJDK	N / A
Java SE 10	Marzo de 2018	Septiembre de 2018 para OpenJDK	N / A
Java SE 11 (LTS)	Septiembre de 2018	Septiembre de 2027 para Zulu Al menos octubre de 2024 para AdoptOpenJDK Al menos septiembre de 2027 para Amazon Corretto	Septiembre de 2026 o septiembre de 2027 para, por ejemplo, Zulu <sup>[8]</sup>
Java SE 12	Marzo de 2019	Septiembre de 2019 para OpenJDK	N / A
Java SE 13	Septiembre de 2019	Marzo de 2020 para OpenJDK	N / A
Java SE 14	Marzo de 2020	Septiembre de 2020 para OpenJDK	N / A
Java SE 15	Septiembre de 2020	Marzo de 2021 para OpenJDK, marzo de 2023 para Zulu <sup>[8]</sup>	N / A
Java SE 16	Marzo 2021	Septiembre de 2021 para OpenJDK	N / A
Java SE 17 (LTS)	Septiembre 2021	Septiembre de 2030 para zulú	TBA

Leyenda: ■ Versión antigua ■ Versión anterior, aún mantenida ■ Última versión ■ Lanzamiento futuro



# Entornos de ejecución de Java: JRE vs JDK

Oracle JDK vs OpenJDK diferencias

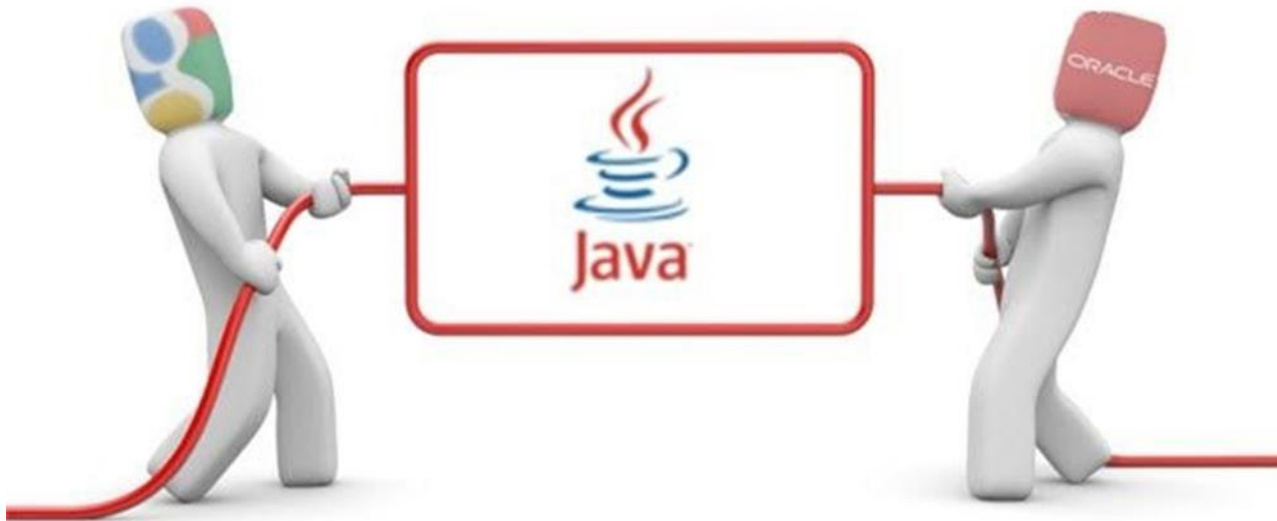


# La disputa de la década, el juicio que enfrenta a Oracle VS Google



# La disputa de la década, el juicio que enfrenta a Oracle VS Google

**Google rompe relaciones con Oracle y Java por la disputa de la  
década en la que Oracle se enfrenta a Google**



# La disputa de la década, el juicio que enfrenta a Oracle VS Google

## Gosling da su opinión sobre la disputa

“Si bien tengo diferencias con Oracle, en este caso están en lo correcto. Google engañó totalmente a Sun. Todos estábamos realmente perturbados, incluso Jonathan[Schwartz] (CEO SUN): simplemente decidió poner una cara feliz y trató de convertir los limones en limonada, lo que molestó a mucha gente en Sun “.



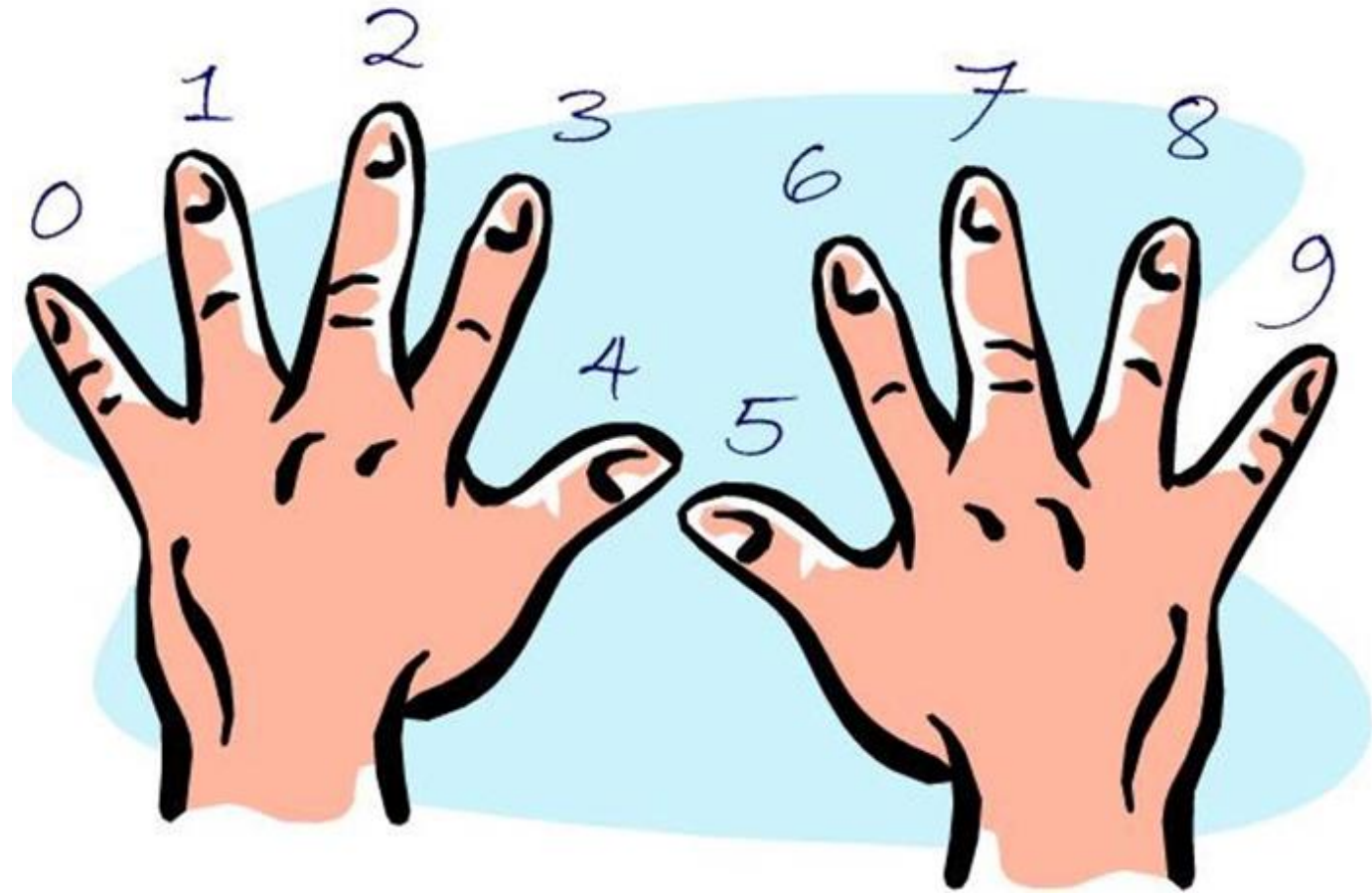


# **10. Entendiendo los sistemas de numeración**



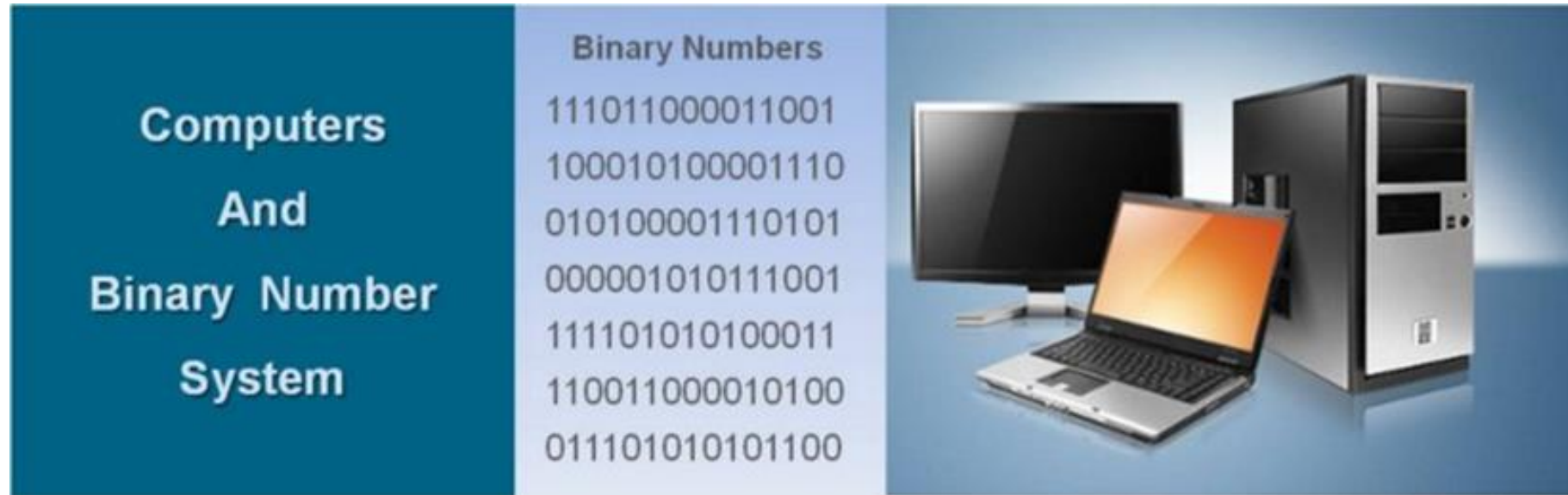
# Entendiendo los sistemas de numeración

## Sistema de numeración decimal



# Entendiendo los sistemas de numeración

**Sistema de numeración binario (base 2):**



There are only 10 types  
of people in this world;  
those who understand binary  
and those who don't.

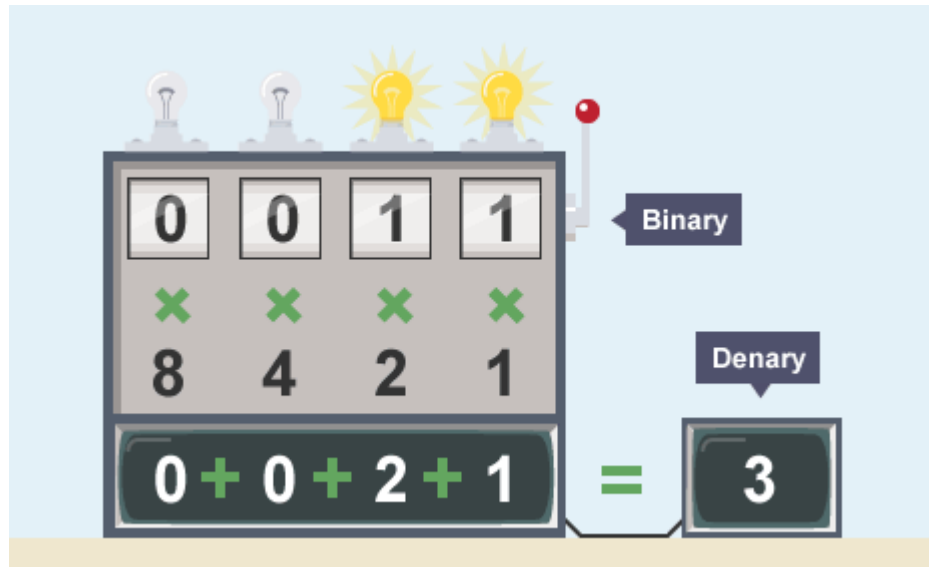
# Entendiendo los sistemas de numeración

## Sistema de numeración binario (base 2):

- SISTEMA BINARIO: .... 0,1

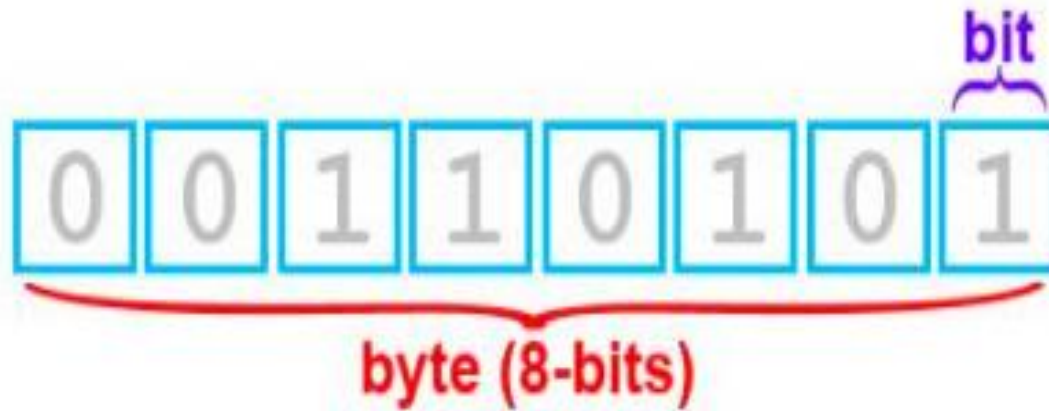
Bit cero "0" (off)

Bit uno "1" (on)



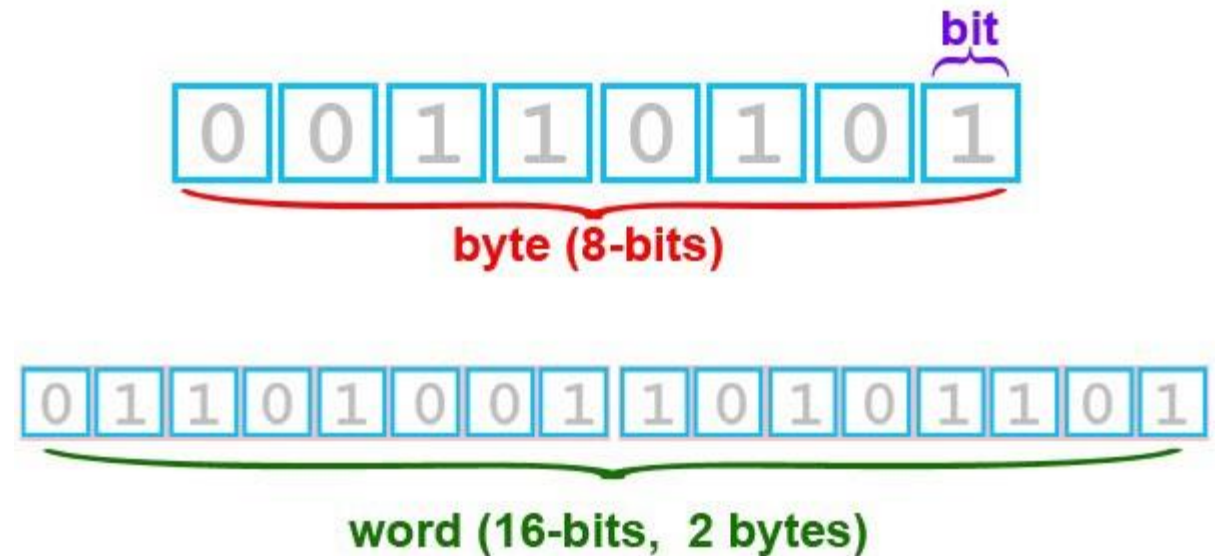
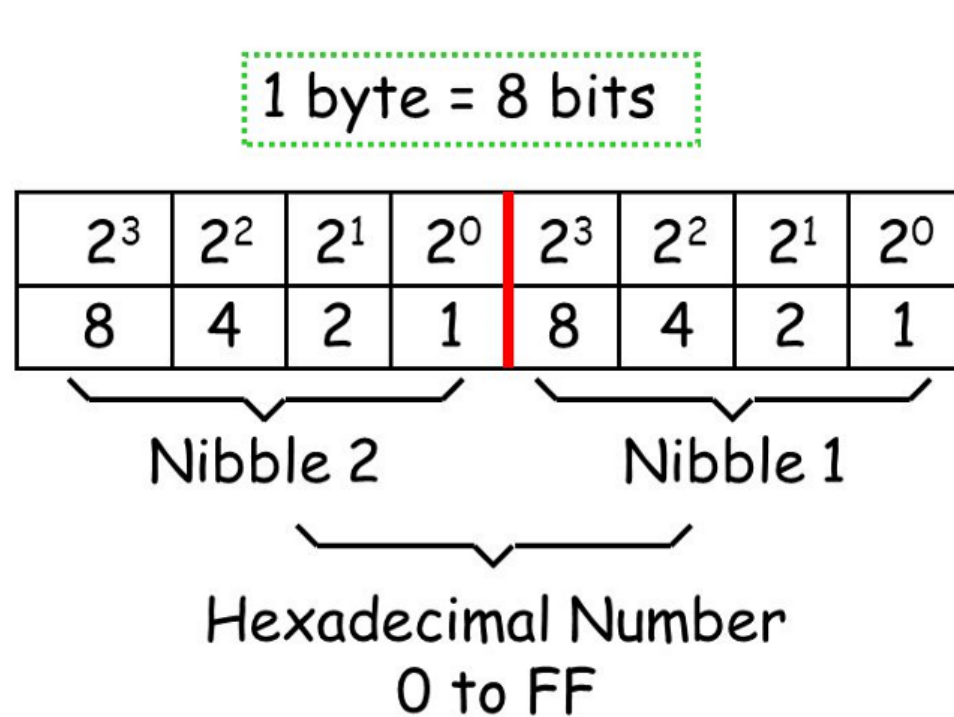
# Entendiendo los sistemas de numeración

¿Qué es un bit? Conociendo la unidad mínima de la informática



# Entendiendo los sistemas de numeración

Unidades superiores al bit: Nibble, byte y word





# Entendiendo los sistemas de numeración

## Entendiendo el significado de la base en el sistema binario

### Binary to Decimal

$2^{10}$	$2^9$	$2^8$	$2^7$	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$
1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

				1	0	1	1	0	0	1
--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---

$$1011001_2 = 1 \times 64 + 1 \times 16 + 1 \times 8 + 1 \times 1 = 89$$

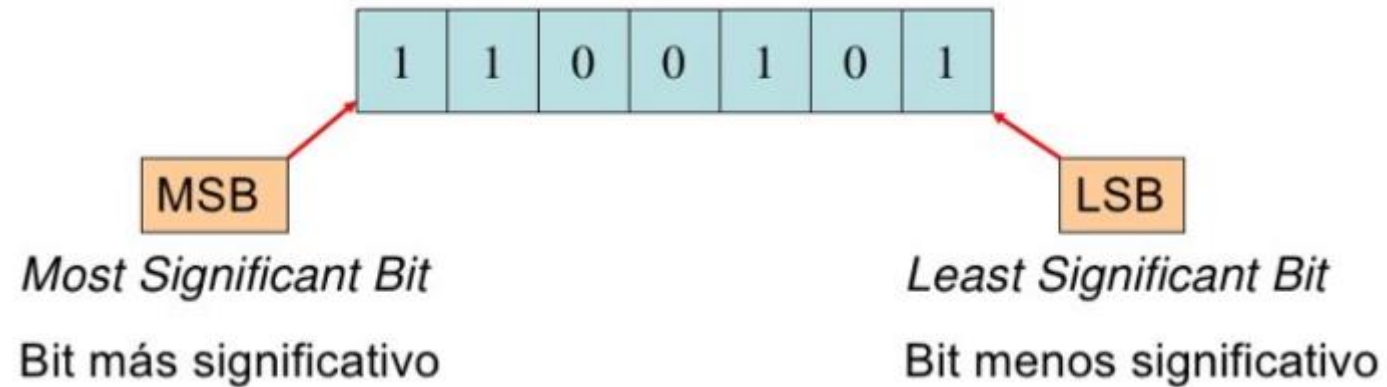
# Entendiendo los sistemas de numeración

## Ejercicios de conversión de decimal a binario

BINARY CONVERSION	64	32	16	8	4	2	1
DECIMAL 10				1	0	1	0
DECIMAL 60		1	1	1	1	0	0
DECIMAL 38		1	0	0	1	1	0
DECIMAL 44							
DECIMAL 19							
DECIMAL 27							
DECIMAL 7							

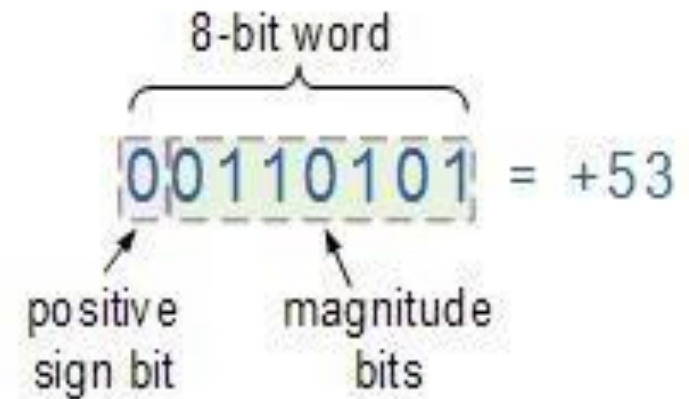
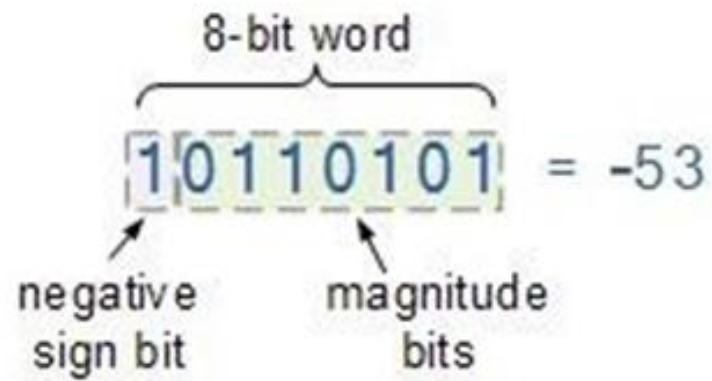
# Entendiendo los sistemas de numeración

## Binarios firmados MSB y LSB



# Entendiendo los sistemas de numeración

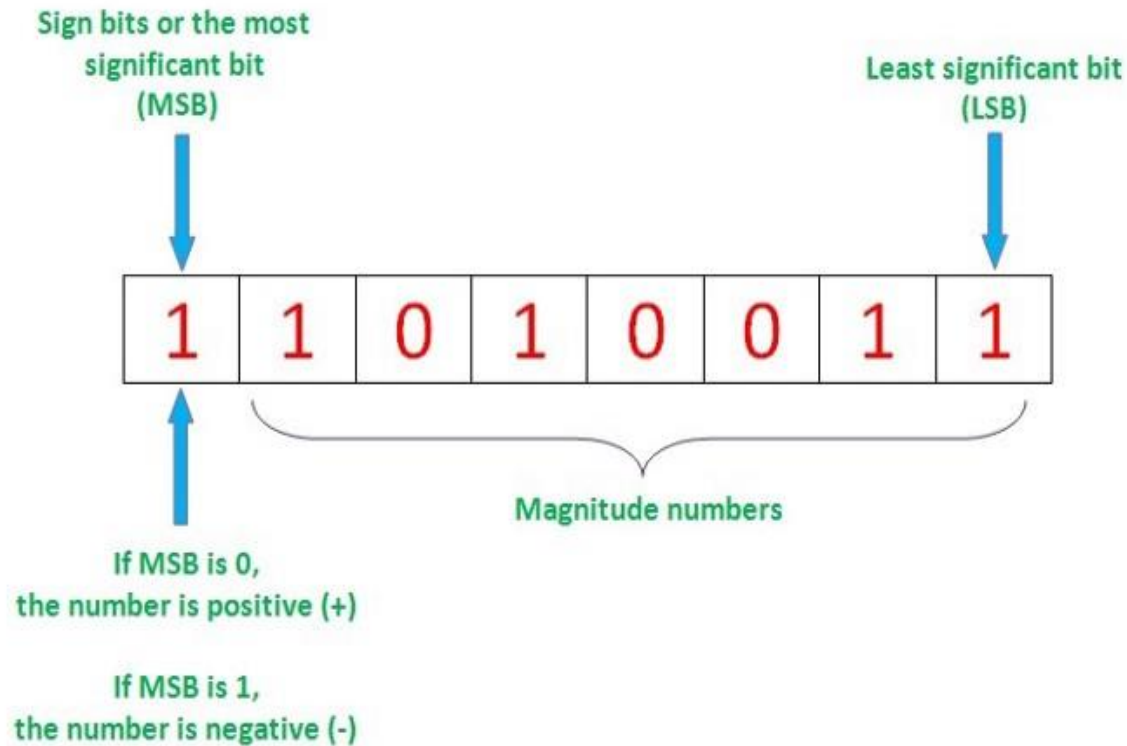
## Binarios firmados MSB y LSB



$2^8$	$2^7$	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$
<b>MSB</b>	128	64	32	16	8	4	2	1

# Entendiendo los sistemas de numeración

## Binarios firmados MSB y LSB



# Entendiendo los sistemas de numeración

## Entendiendo el funcionamiento de la comunicación en binario

<https://www.convertbinary.com/to-text/>

**Enter Binary Code:**

**Translate**

**Ascii Text:**

**Copy** [Save](#)

ASCII BINARY ALPHABET			
A	01000001	N	01001110
B	01000010	O	01001111
C	01000011	P	01010000
D	01000100	Q	01010001
E	01000101	R	01010010
F	01000110	S	01010011
G	01000111	T	01010100
H	01001000	U	01010101
I	01001001	V	01010110
J	01001010	W	01010111
K	01001011	X	01011000
L	01001100	Y	01011001
M	01001101	Z	01011010

# Entendiendo los sistemas de numeración

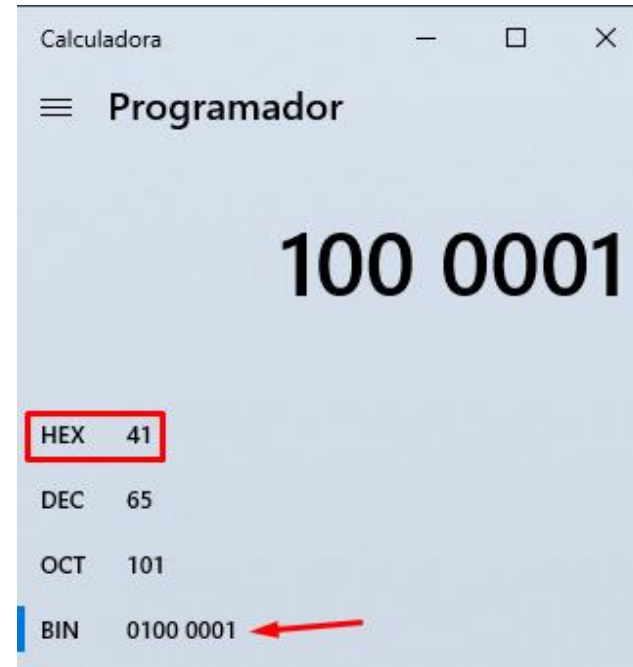
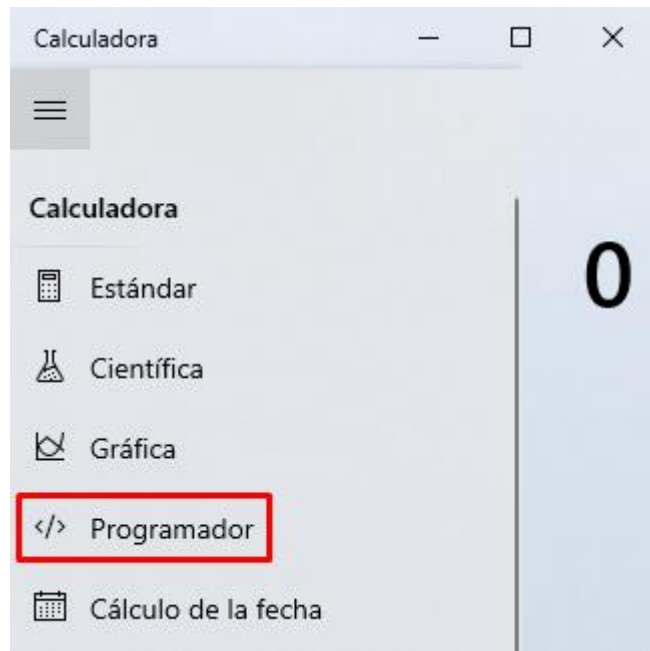
## Entendiendo el funcionamiento de la comunicación en binario

LETRA	MSB	6 4	3 2	1 6	8	4	2	1	DEC
H	0	1	0	0	1	0	0	0	72
O	0	1	0	0	1	1	1	1	95
L	0	1	0	0	1	1	0	0	76
A	0	1	0	0	0	0	0	1	65



# Entendiendo los sistemas de numeración

## Entendiendo el funcionamiento de la comunicación en binario



# Entendiendo los sistemas de numeración

## Sistema Octal (base 8):

Digito Octal	0	1	2	3	4	5	6	7
Equivalente Binario	000	001	010	011	100	101	110	111

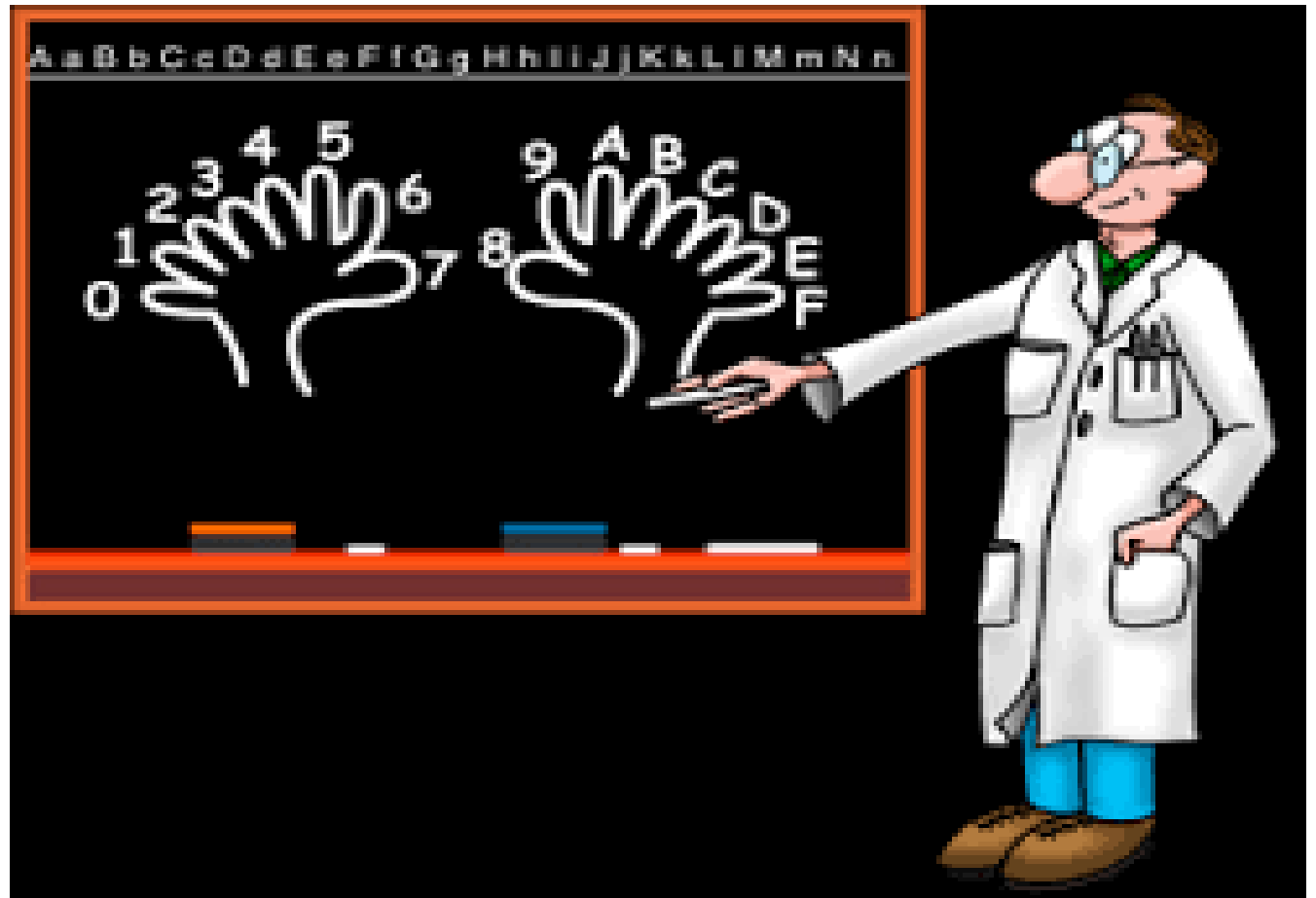
Convertir  $472_8$  a binario

4	7	2
↓	↓	↓
100	111	010

Por lo tanto 472 octal es equivalente a 100111010 binario

# Entendiendo los sistemas de numeración

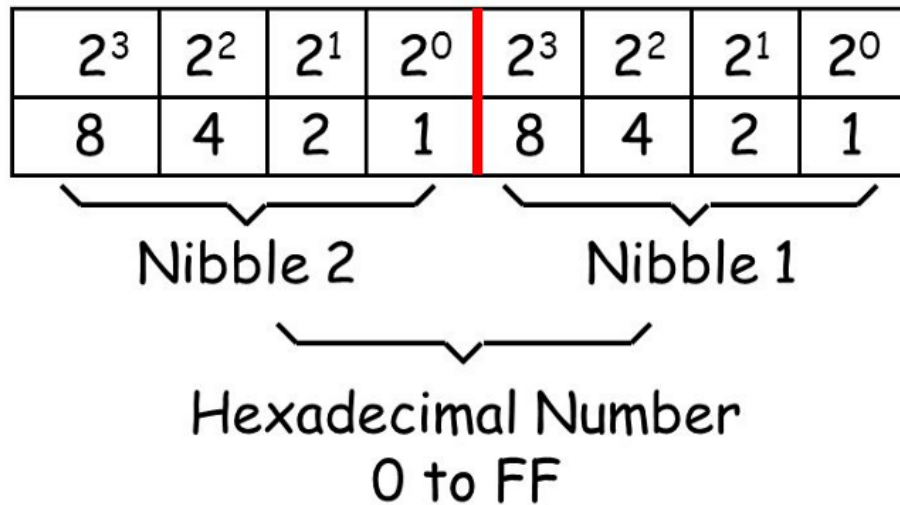
**Sistema Hexadecimal (base 16):**



# Entendiendo los sistemas de numeración

## Sistema Hexadecimal (base 16):

1 byte = 8 bits



DECIMAL	BINARIO	HEXADECIMAL
0	0000	0
1	0001	1
2	0010	2
3	0011	3
4	0100	4
5	0101	5
6	0110	6
7	0111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F

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