

# EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN JAVA

Elaborado por: Juan Miguel Guanira Erazo PUCP

El lenguaje **Java** es un lenguaje creado en la empresa Sun Microsystems (que luego fue adquirida por la empresa Oracle Corporation). Fue desarrollado bajo la dirección de James Gosling y su publicación se realizó en el año 1995.

El lenguaje **Java**, al igual que los lenguajes C++ y C#, ha tomado el núcleo de C para su implementación.

# **CARACTERÍSTICAS DEL JAVA**

# 1.- ES UN SOFTWARE ORIENTADO A OBJETOS.

El lenguaje **Java** es considerado un lenguaje orientado a objetos “puro”. Esto porque a diferencia del lenguaje C++, no se puede definir funciones que no estén ligadas a una clase.

Por ejemplo, para ejecutar un programa en Java se requiere definir una clase que contenga un método denominado “main”.

## 2.- UN PROGRAMA EN JAVA SE PUEDE EJECUTAR EN DIFERENTES SISTEMAS OPERATIVOS.

**"WRITE ONCE, RUN ANYWHERE".**

Un programa en **Java** está formado por un conjunto de clases. Cada clase se escribe en un archivo fuente con extensión **.java**.

Luego de pasar la primera etapa de compilación se genera un archivo con extensión **.class**.

## 2.- "WRITE ONCE, RUN ANYWHERE" (continuación ...)

Los archivos con extensión **.class** están escritos en un lenguaje intermedio denominado **Bytecode**. Estos archivos son binarios pero están escritos con reglas que lo hacen independientes del computador.

Los Bytecode son ejecutados por un programa denominado **Java Virtual Machine (JVM)**, de manera interpretada.

Las máquinas virtuales son programas que están incorporados a la mayoría de Webs Browsers.

### 3.- PUNTEROS OCULTOS

Todo elemento definido en Java es un “**puntero oculto**”, esto quiere decir que cuando se define un objeto como:

**Clase objeto;**

“objeto” es un puntero al que **no** tendrá que referenciar con un asterisco (\*).

Pero antes de poder emplearlo en cualquier forma, tendrá que instanciar la clase, esto es:

objeto = **new** Clase;

## 4.- PARÁMETROS

Por la misma naturaleza de sus elementos, **Java** solo define “**parámetros por valor**”.

Esto, porque al pasar un “objeto” como parámetro a una función, se envía una referencia al objeto. Por esta razón, cualquier modificación al objeto dentro de la función, afectará a la función que la invoque.

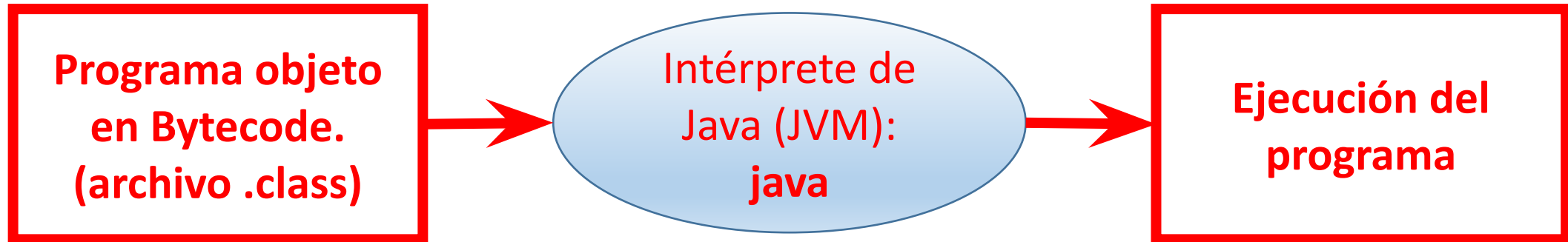
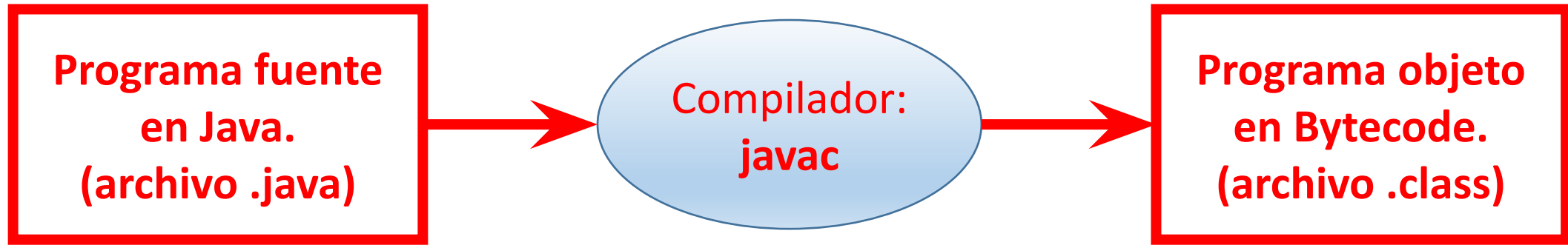


## 5. -RECOLECTOR DE BASURA

Cuando una instancia deja de ser referenciada, automáticamente es liberado de la memoria

El “**Garbage Collector**” es un programa que se ejecuta de manera automática para realizar esa labor.

# Creación de un proyecto en Java



# Archivo principal

Todo proyecto en Java debe tener una clase que contenga un método denominado “main” que contengan las tareas a ejecutar en el proyecto.

```
class PrimerProyecto{
    public static void main(String []arg){
        int a = 23;
        double x = 467.91;
        String nombre = "JUAN PEREZ";
        boolean activo = true;

        System.out.println("Este es mi primer programa en Java");
        System.out.println("A = " + a);
        System.out.println("X = " + x);
        System.out.println("Nombre = " + nombre);
        System.out.println("Activo = " + activo);
    }
}
```

## Compilación :

```
javac -cp . PrimerProyecto.java
```

-cp . Se pone para que se compilen todos los archivos .java de la carpeta

Ver en javac -help

## Ejecución :

```
java -cp . PrimerProyecto
```

-cp . Se pone para que se enlacen todos los archivos .class de la carpeta



Pasemos al programa

# CLASES:

- **Atributos**
- **Métodos**
- **Constructores**
- **Destruyores**
- **Métodos selectores**



Pasemos al programa



# Redireccionamiento de la entrada de datos:

```
import java.util.Scanner;  
Scanner arch = new Scanner(System.in);  
arch.next()  
arch.nextInt()  
arch.nextDouble()  
arch.hasNext()
```

# Redireccionamiento de la entrada de datos (continuación) :

## Ejecución:

```
java -cp . principal < datos.txt
```

## Más información en:

<https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/util/Scanner.html>



Pasemos al programa

# **ArrayList** (un equivalente a vector de C++):

**Uso:**

```
import java.util.ArrayList;
```

**Más información en:**

<https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/util/ArrayList.html>



Pasemos al programa

# CLASES:

- **Herencia**
- **Polimorfismo**



Pasemos al programa