

Introducción a Java

Programación Orientada a Objetos

Lenguaje Java: Características

Agenda

1. Lenguaje Java
2. Plataforma Java
3. Hello World
4. Ejemplo en Máquina

¿Qué es el Lenguaje Java?

- De propósito general (a diferencia de lenguajes específicos como HTML, OpenGL o SQL)
- Orientado a objetos y basado en clases
- Tipado estático y fuerte
- Provee manejo automático de memoria



Orientado a Objetos

- ¿Qué es un objeto?
 - Una estructura que encapsula tanto estado (datos) como comportamiento (métodos/funciones)
 - A diferencia de programación estructurada donde los datos se encuentran separados de las funciones y procedimientos
- ¿Para qué?
 - Encapsular los datos junto al código que los utiliza, y separado del resto del programa
 - ¡Fomenta alta cohesión y bajo acoplamiento!



Programa Orientado a Objetos

- Un programa orientado a objetos consta de **varios objetos** que se comunican entre sí
- La comunicación se realiza mediante el envío de mensajes (cada mensaje tiene un objeto destino, una funcionalidad a realizar y los argumentos)



Basado en clases



Plataforma Java

La Plataforma Java



- En la actualidad, la **plataforma Java** se utiliza ampliamente en desarrollo de aplicaciones:
 - Lado servidor: Servicios cloud, backend de aplicaciones web, e-commerce, etc.
 - Móvil (Android)
 - BigData
- Es una especificación. Es decir, hay varias implementaciones de distintos vendedores: Oracle, OpenJDK, Azul, Google, etc.

La Plataforma Java

- Compuesta de todas las aplicaciones (compilador, máquina virtual) y bibliotecas que permiten ejecutar aplicaciones Java
- Para este curso, vamos a utilizar la versión SE (Standard Edition) de la plataforma, en particular, el paquete JDK (Java Development Kit) de Oracle:
<http://www.oracle.com/technetwork/es/java/javase/downloads/index.html>



Compilación a bytecode

- La premisa con la cual se diseñó Java es la de poder ejecutar aplicaciones en diferentes plataformas (Windows, Linux, Mac)
- Una característica que se denomina Write Once-Run Anywhere
- El código se compila (usando un compilador) en una “representación intermedia”, es decir, otro lenguaje, denominado bytecode de Java

Código Fuente en lenguaje Java (es un archivo de texto)

Ejemplo.java



Compilador Java

Por ej: javac.exe

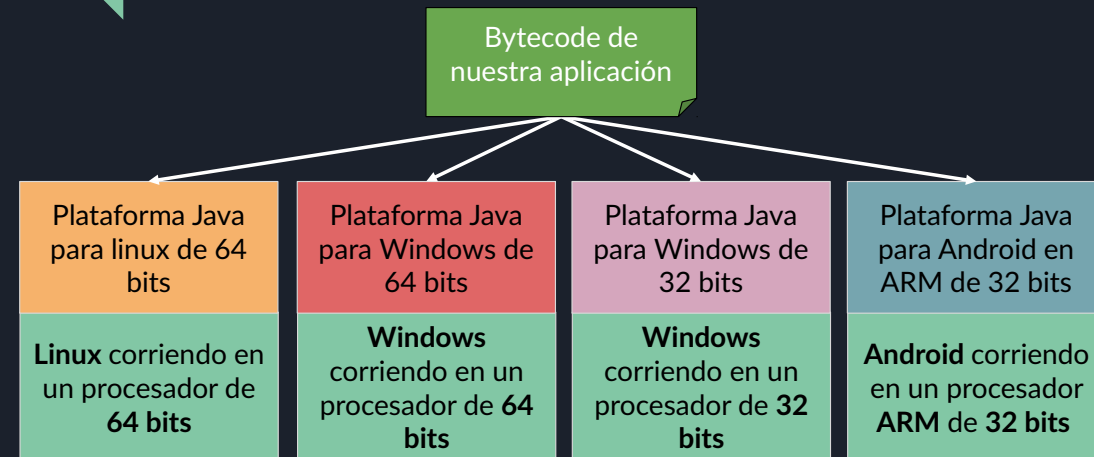


Código en lenguaje bytecode (no es texto legible)

Ejemplo.class



Multiplataforma: Ejecución



Lenguaje Java: Hello World

Hello World

```
package unicen.objetos.helloWorld①;  
  
//Clases con mayúscula  
public class HelloWorld {  
    //Punto de entrada de nuestra aplicación②  
    public static void main(String[] args){  
③        System.out.println("Hello World!");④  
    }⑤  
}
```

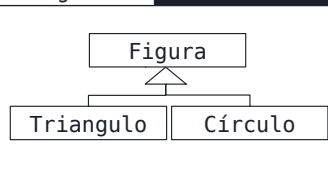
Paquetes

- Proveen una forma de organizar nuestro proyecto.
- Además, define un espacio de nombres para nuestras clases.

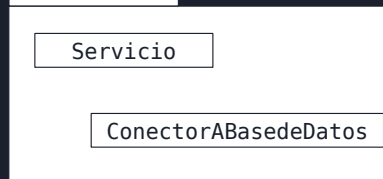
Paquetes

- Escritos en minúscula. Para acceder a cada nivel se utiliza el "."
 - Por ejemplo, vehículos.autos.Camioneta
- Se mapean directamente a carpetas del sistema de archivos

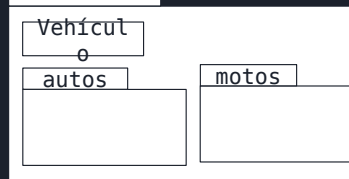
figuras



server



vehículos



Importar clases en otros paquetes

Preguntas

```
package unicen.objetos.helloWorld;

//Se colocan los imports uno debajo del otro.
import java.io.File; //Importar una clase
import java.io.IOException;
import java.util.*; //Importar TODAS las clases en el paquete.

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

