

# TAREA 2

Adur Marques

PROGRAMACIÓN 2021/10/03

1. Los objetos se crean a partir de **clases**. La **clase** describe el tipo de objeto. Los objetos representan instancias individuales de la **clase**.
2. Los objetos se comunican unos con otros a través de **métodos**. Un objeto hace algo si invocamos a un **método** de ese objeto.
3. La cabecera de un método se denomina **signatura**.
4. Los **atributos** de un objeto definen su estado y los **métodos** definen su comportamiento.
5. Los métodos pueden tener **parámetros** que proporcionan información adicional para que el método realice su tarea.
6. Los parámetros tienen un **tipo**. El **tipo** indica la clase de valores que el parámetro puede tomar.
7. Los métodos pueden devolver información vía un **valor de retorno**.
8. Objeto es sinónimo de **instancia**.
9. ¿Qué es un programa orientado a objetos? ¿Qué son los mensajes?

Un programa orientado a objetos es un conjunto de objetos que interactúan entre sí a través de mensajes.

Los mensajes son las llamadas a los métodos de un objeto, los mensajes pueden ser enviados a métodos del mismo objeto, pero también a métodos de otro objeto.

10. Diferencia entre clase y objeto. Pon un ejemplo.

Una clase es el modelo que se utiliza para crear objetos con las mismas características, determina que datos contendrán y que comportamiento tendrán los objetos creados a partir de la clase.

Por ejemplo, todas las personas tenemos las mismas características, una altura, peso, edad, también realizamos acciones como andar, correr, respirar...

En este caso crearíamos una clase llamada Persona que contendría los atributos, altura, peso, edad y los métodos andar, correr y respirar.

11. Tengo un ordenador de marca XXXXX con 512Mb de Ram y 160 Gb de disco duro. Mi ordenador es capaz de ejecutar programas, informarme acerca de la cantidad de memoria que posee y acerca de la capacidad del disco duro. De qué estoy hablando, ¿de un objeto o de una clase? Identifica los atributos y su tipo y los métodos (servicios).

Estamos hablando de un objeto de la clase Ordenador (por ejemplo) ya que se indican los valores que tiene.

Atributos	
Nombre	Tipo
Marca	String
Ram	Int
Disco Duro	Int

Y los métodos serían:

- Informar acerca de la cantidad de memoria

- Informar acerca de la capacidad del disco duro

12. El ordenador anterior ofrece también la posibilidad de aumentar la memoria en una determinada cantidad. Escribe la signatura del método añadirMemoria() indicando en caso de que los haya, parámetros y valor de retorno.

```
public void añadirMemoria(int memoria) {}
```

13. Pon un ejemplo de un atributo de tipo primitivo y otro de tipo referencia.

```
private int tipoPrimitivo;  
  
private String tipoReferencia;
```

14. Imaginemos una clase Urna que modela una urna capaz de almacenar bolas de diferentes colores. Las bolas son objetos de la clase Bola. Sobre una urna se pueden añadir y extraer bolas. Define la signatura de los métodos añadirBola() y extraerBola() que añaden una nueva bola a la urna y devuelven la bola extraída de la urna respectivamente. Recuerda que los objetos son un tipo más de Java.

```
public void añadirBola(Bola nuevaBola) {}  
  
public Bola extraerBola() {}
```

15. Para los siguientes ejemplos de clases indica cuáles podrían ser sus atributos y el tipo de éstos:

- una clase TelefonoMovil cuyas instancias guardan el no de teléfono móvil y la cantidad de dinero que todavía queda de la recarga

```
private int numeroTelefono;  
private float dineroRecarga;
```

- una clase Punto que modela a los puntos del espacio bidimensional

```
private double puntosEspacioBidimensional;
```

- una clase Hora cuyos objetos guardan la hora actual

```
private LocalTime horaActual;
```

- una clase Bombilla cuyas instancias guardan la potencia y el estado (si está encendida o apagada)

```
private float potencia;  
private boolean encendida;
```

- la clase Producto que modela el comportamiento de los productos de un almacén registrando para cada uno su identificador (una serie de caracteres) y la cantidad en stock

```
private String identificador;  
private int stock;
```

Escribe ahora las signaturas de alguno de los métodos que describen el comportamiento de los objetos de las clases anteriores:

- podemos recargar un móvil añadiendo una determinada cantidad

```
public void recargarMovil(float cantidad) {}
```

- un objeto Punto puede desplazarse a la derecha una distancia determinada

```
public void desplazarDerecha(double distancia) {}
```

- una bombilla se puede encender y apagar

```
public void encenderBombilla() {}  
public void apagarBombilla() {}
```

- se puede sacar de un almacén una determinada cantidad de un producto

```
public boolean hayStockEnAlmacen(int cantidad) {}
```

- la clase Hora nos devuelve la hora actual en formato "hh:mm:ss"

```
public String horaActual() {}
```

- una bombilla es capaz de indicarnos cuál es su potencia

```
public float potenciaBombilla() {}
```

- queremos saber si una bombilla está encendida o apagada

```
public boolean estadoBombilla() {}
```

- queremos adelantar la hora una cantidad determinada de minutos

```
public void adelantarHora(int minutos) {}
```

16. Escribe la signatura de un método iniciarSesion() que simula el inicio de sesión de un usuario en un ordenador. El usuario ha de proporcionar su nombre y su contraseña y el método además indica si la operación ha tenido éxito o no

```
public boolean iniciarSesion(String nombre, String contraseña) {}
```