

# PROG\_\_Tarea02

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 **LLAMADAS A 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 DE DATO**. El **NOMBRE DEL 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 algoritmo que resuelve un problema del mundo real en el que las especificaciones del problema están representadas mediante un conjunto de objetos que interaccionan entre sí. Los mensajes son las interacciones de un objeto, consigo mismo o con otros objetos.

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

Una clase sería una representación más genérica, de forma que engloba un campo más amplio mientras que un objeto sería una representación con unas especificaciones concretas que lo identifican y diferencian del resto.

Clase coches (engloba muchos tipos de coches); objeto coche rojo con la rueda pinchada (especifica un tipo de coche más concreto)

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).

Al especificar los datos del equipo se trataría de un objeto. Con atributos de

Marca del equipo: tipo string

Capacidad de Ram y disco duro: tipo int

Y los métodos serían las funciones que puede hacer:

Información de cantidad de memoria, Información de capacidad de disco duro y ejecutar programas.

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.

Void añadirMemoria(int nuevaMemoria)

Parámetro de entrada: un entero con el tamaño a aumentar. No hay valor de retorno.

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

Primitivo: el tipo char almacena un solo carácter

Referencia: el tipo string almacena varios caracteres (tipo char)

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.

añadirBola()

void añadirBola(Bola nuevaBola)

extraerBola()

extraerBola(Bola quitarBola)

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

numeroTelefono→ int

saldoDisponible→int

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

ancho→float

largo→float

- una clase Hora cuyos objetos guardan la hora actual

horas→int

minutos→int

segundos→int

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

potencia→int

estado→boolean

- 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

identificador→string

stock→int

16. Escribe ahora las firmas de alguno de los métodos que describen el comportamiento de los objetos de las clases anteriores:

- podemos recargar un móvil añadiendo una determinada cantidad

void recarga(int dineroRecarga)

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

void desplazarDerecha(int distancia)

- una bombilla se puede encender y apagar

void CambiarEstadoBombilla(boolean estadoLuz)

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

sacarProductoAlmacen(int cantidad, string idProducto)

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

horaActual()

- una bombilla es capaz de indicarnos cuál es su potencia

potencia()

- queremos saber si una bombilla está encendida o apagada

estadoActualBombilla()

- queremos adelantar la hora una cantidad determinada de minutos

void adelantarMinutos(int minutosAñadir)

17. 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.

`iniciarSesion(string nombre, string contraseña)`

Con valor de retorno un booleano para saber si ha tenido éxito o no el inicio de sesión.