

## CASO PRÁCTICO 1

- **TÍTULO: Programación orientada a objetos con Java**

- **SITUACIÓN**

Tenemos que resolver los siguientes problemas para la empresa de programación para la que trabajamos.

- **INSTRUCCIONES**

Crear una clase llamada Persona que siga las siguientes condiciones:

Sus atributos son: nombre, edad, DNI, sexo (H hombre, M mujer), peso y altura. No queremos que se accedan directamente a ellos.

Piensa qué **modificador de acceso** es el más adecuado, también su tipo. Si quieres añadir algún atributo puedes hacerlo.

Se implementarán varios constructores:

- Un constructor sin parámetros que inicialice los atributos a sus valores por defecto.
- Un constructor con el nombre, edad y sexo, el resto por defecto.
- Un constructor con todos los atributos como parámetro.

Los métodos que se implementaran son:

- **calcularIMC()**: calculará si la persona está en su peso ideal (peso en kg/(altura<sup>2</sup> en m)), devuelve un -1 si está por debajo de su peso ideal, un 0 si está en su peso ideal y un 1 si tiene sobrepeso.

Clasificación	IMC
Bajo peso	$IMC < 18,50$
Normal	$18,5 \leq IMC < 25$
Sobrepeso	$30 > IMC \geq 25$
Obesidad	$IMC \geq 30$

- **esMayorDeEdad()**: indica si es mayor de edad, devuelve un booleano.
- **comprobarSexo(char sexo)**: comprueba que el sexo introducido es correcto. Si no es correcto, será H. No será visible al exterior.
- **toString()**: devuelve toda la información del objeto.
- **generaDNI()**: genera un numero aleatorio de 8 cifras, genera a partir de este su número su letra correspondiente. Para calcular la letra del DNI se obtendrá el resto de dividir el DNI entre 23. El número obtenido será la posición de la letra del DNI en la siguiente secuencia: "TRWAGMYFPDXBNJZSQVHLCKE". Este método será invocado cuando se construya el objeto. No será visible al exterior.
- Métodos **set** de cada parámetro, excepto de DNI.

Ahora, crea una clase ejecutable que haga lo siguiente:

- Pide por teclado el nombre, la edad, sexo, peso y altura.
- Crea 3 objetos de la clase anterior, el primer objeto obtendrá

las anteriores variables pedidas por teclado, el segundo objeto obtendrá todos los anteriores menos el peso y la altura y el último objeto persona se creará utilizando el constructor sin parámetros, para este último utiliza los métodos set para darle a los atributos un valor.

- Para cada objeto, deberá comprobar si está en su peso ideal, tiene sobrepeso o por debajo de su peso ideal con un mensaje.
- Indicar para cada objeto si es mayor de edad.
- Por último, mostrar la información de cada objeto.

- **RECURSOS**

Se deberá consultar el contenido de la unidad 5, internet, libros, revistas...

- **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Definición e identificación del problema: 3 puntos

Resolución adecuada del problema: 6 puntos

Presentación, estructura y formato: 1 punto

(La calificación final de esta actividad se pondera sobre un máximo de 10 puntos)

- **COMO PROCEDER PARA SU EVALUACIÓN**

Una vez realizado el caso práctico se deberá enviar un archivo zip con los códigos fuente de los ejercicios realizados.