

Ejercicios UT3 – Clases – Tercera parte

1. Haz 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 que modificador de visibilidad es el más adecuado, también su tipo. Si quieres añadir algún atributo puedes hacerlo.

Se implantarán varios constructores:

- Un constructor con el nombre.
- Un constructor con el nombre, edad y sexo.
- Un constructor con todos los atributos como parámetro, salvo el DNI.

Los métodos que se implementarán son:

- `calcularIMC()`: calcula si la persona está en su peso ideal (peso en $\text{kg}/(\text{altura}^2 \text{ en m})$), si esta fórmula devuelve un valor menor que 20, el método devuelve un -1, si devuelve un número entre 20 y 25 (incluidos), está en un peso normal, por tanto, devuelve un 0 y si devuelve un valor mayor que 25 significa que tiene sobrepeso, devuelve un 1. Te recomiendo que uses constantes para devolver estos valores.
- `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. Devolverá el carácter correspondiente al sexo.
- `toString()`: devuelve toda la información del objeto.
- `generaDNI()`: genera un número aleatorio de 8 cifras y con ese número, calcula su letra correspondiente. Este método será invocado cuando se construya el objeto. No será visible al exterior.
- Para calcular el DNI se debe obtener el módulo 23 del número. Y una vez obtenido, se relaciona el resto con la letra correspondiente:

RESTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
LETRA	T	R	W	A	G	M	Y	F	P	D	X	B	N	J	Z	S	Q	V	H	L	C	K	E

- Métodos set y get de cada atributo.
- Clear el método equals y hashCode.

Ahora, crea una clase principal 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 utilizará todas las variables.
 - El segundo objeto utilizará todas las variables el peso y la altura.
 - El último utilizará el constructor que solo dispone del nombre.
- Para cada persona se deberá comprobar si está en su peso ideal, tiene sobrepeso o por debajo de su peso ideal con un mensaje.
- También hay que indicar, para cada persona, si es mayor de edad.
- Por último, se debe mostrar la información de cada objeto.

NOTA: Deberás utilizar los métodos que consideres oportunos para realizar todas las acciones indicadas.

2. Se debe crear una clase Profesor que hereda de Persona, y que a su vez pueda ser ProfesorInterino o ProfesorTitular.
 - La clase Profesor deberá disponer de métodos y atributos relacionados con el módulo profesional que imparte (un atributo por módulo). Por ejemplo, 4 atributos móduloN, siendo N un número del 1 al 4.
 - La clase ProfesorInterino deberá disponer de un método que devuelva la fecha de inicio de la interinidad.
 - La clase ProfesorTitular dispondrá de un método que devuelva la fecha del aprobado de la oposición.