

Trabajo Práctico POO

1) Crea una clase llamada Cuenta que tendrá los siguientes atributos: titular y cantidad (puede tener decimales).

El titular será obligatorio y la cantidad es opcional. Crea dos constructores que cumplan con la restricción planteada.

Crear los métodos get, set.

Tendrá dos métodos especiales:

- ingresar(double cantidad): se ingresa una cantidad a la cuenta, si la cantidad introducida es negativa, no se hará nada.
- retirar(double cantidad): se retira una cantidad a la cuenta, si restando la cantidad actual a la que nos pasan es negativa, la cantidad de la cuenta pasa a ser 0.

2) Haz una clase llamada Persona que siga las siguientes especificaciones:

- Atributos:
nombre, edad, DNI, sexo (H hombre, M mujer), peso y altura.
No deben ser accedidos directamente.
- Por defecto, todos los atributos menos el DNI serán valores por defecto según su tipo (0 números, cadena vacía para String, etc.). Sexo sera hombre por defecto.
- Se implementan los constructores:
 - Un constructor por defecto.
 - Un constructor con el nombre, edad y sexo, el resto por defecto.
 - Un constructor con todos los atributos como parámetro.
- Implementar los siguientes métodos:
 - calcularIMC(): calcula si la persona esta en su peso ideal (peso en kg/(altura^2 en m)),
Si el cálculo devuelve:
 - Un valor menor que 20, la función devuelve un -1,
 - Si el valor está entre 20 y 25 (incluidos), significa que la persona está por debajo de su peso ideal. La función devuelve un 0
 - Si devuelve un valor mayor que 25 significa que tiene sobrepeso, la función devuelve un 1.
 - esMayorDeEdad(): indica si es mayor de edad, devuelve un booleano.
 - comprobarSexo(char sexo): comprueba que el sexo introducido es correcto. Si no es correcto, sera H. No debe ser visible al exterior.
 - generaDNI(): genera un número aleatorio de 8 cifras, genera a partir de este su número su letra correspondiente. Este método sera invocado cuando se construya el objeto. Puedes dividir el método para que te sea más fácil. No será visible al exterior.
 - Métodos set de cada parámetro, excepto de DNI.

Programa:

- Ingresar por teclado el nombre, la edad, sexo, peso y altura.
- Crear 3 objetos de la clase anterior
- Para cada objeto, deberá comprobar si esta 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.

3) Vamos a realizar una clase llamada Raices, donde representaremos los valores de una ecuación de 2º grado.

Tendremos los 3 coeficientes como atributos, llamémosles a, b y c.

Hay que insertar estos 3 valores para construir el objeto.

Las operaciones que se podrán hacer son las siguientes:

- obtenerRaices(): imprime las 2 posibles soluciones
- obtenerRaiz(): imprime única raíz, que será cuando solo tenga una solución posible.
- getDiscriminante(): devuelve el valor del discriminante (double), el discriminante tiene la siguiente formula, $(b^2)-4*a*c$
- tieneRaices(): devuelve un booleano indicando si tiene dos soluciones, para que esto ocurra, el discriminante debe ser mayor o igual que 0.
- tieneRaiz(): devuelve un booleano indicando si tiene una única solución, para que esto ocurra, el discriminante debe ser igual que 0.
- calcular(): mostrara por consola las posibles soluciones que tiene nuestra ecuación, en caso de no existir solución, mostrarlo también.

Formula ecuación 2º grado: $(-b \pm \sqrt{(b^2)-(4*a*c)})/(2*a)$

Solo varia el signo delante de -b