



1. Crear una clase llamada **Alarma** que tiene como atributos (temperatura, timbre) y los métodos:

- Un constructor que recibe como argumento la temperatura y pone el timbre en posición apagado.
- Un método llamado comprueba que pone el timbre a la posición encendido si la temperatura pasa de 35 grados o baja de 10 grados.
- Un método llamado normaliza que pone la temperatura a 25 grados y apaga el timbre.
- Desde el método principal main() declara objetos de tipo Alarma, llama al método comprueba y si el timbre está encendido que automáticamente llame a normaliza y se controle la situación.

2. Diseñar una clase llamada **Alimento**, con los atributos: nombre (String), grasas (int), hidratos(int) , origenAnimal(boolean). Y los métodos:

- Un constructor que inicializa los atributos con todos los valores pasados como argumentos.
- Métodos get.
- Un método que muestra los atributos.
- Un método llamado esDietetico que devuelve verdadero si tiene menos de 12 de grasas y no es de origen animal.
- Un método llamado calorías que recibe como argumento los gramos de alimento y devuelve las calorías correspondientes , sabiendo que:

$$\text{Calorías} = \text{gramos} * (\text{grasas} * 5.3 + \text{hidratos} * 2.1)$$

3. Diseñar una clase que represente las **cartas** de una baraja española. Las cartas se encuentran identificadas a través de su número (del 1 al 10) y su palo (oros, copas, espadas y bastos). La clase tendrá los siguientes métodos:

- Un constructor sin parámetros que crea una carta con valores aleatorios (un nº entre 1 y 10 para el número y otro no entre 1 y 4 para el palo). Utilizar el método random de la clase Math).
- Un método llamado mostrar que devuelve una cadena mostrando la carta generada con el formato, por ejemplo, 3 de copas.
- Los métodos selectores y modificadores que creas necesarios.

Desde el método main() de la clase principal crear 2 objetos de tipo carta y decir cuál de ellas es la ganadora (número más alto).

4. Crear una clase llamada **Circulo** que tiene como atributo el radio (double). Y los métodos:

- Un constructor que recibe el radio.
- Métodos get y set.
- Un método llamado area que devuelve el área del círculo ($\text{área} = \pi r^2$)
- Desde el método principal declarar un objeto de tipo círculo. Después el programa nos permitirá instanciar el objeto tantas veces como queramos de forma que instanciamos el objeto y nos mostrará su área y luego nos dirá si queremos repetir otra vez, si contestamos 'S' o 's' nos permitirá volver a instanciarlo si pulsamos 'N' o 'n' el programa finalizará.

5. En el siguiente ejercicio vamos a modelar un coche. Para ello empezaremos creando una clase **Rueda** con los siguientes atributos: diámetro (int) y marca (String). Creamos los constructores oportunos y los métodos get y set.



Por otro lado crearemos una clase **Motor** con los atributos cilindrada (int) y caballos (int). De nuevo creamos los constructores y los métodos get y set.

Por último diseñaremos una clase **Coche** que contendrá 4 atributos de tipo rueda y un atributo de tipo motor. Además el coche tendrá un atributo modelo (String) y un color (String). Crear los constructores, los métodos get y set y un método mostrarInformación que nos devolverá un String con toda la información del coche (modelo, color, información sobre sus 4 ruedas y su motor).