

Hoja 1. Ejercicios tema 6: Clases y objetos

- 1) Desarrollar un programa en Java que utilice una clase que se llame **Indicador** que sea la representación de un indicador de la vida real (indicadores de nivel, de velocidad, tacómetros, etc). Deberá tener los **mínimos** elementos para representar valores, ajustarlos con un valor de inicio, imprimir el valor, modificarlos a un valor determinado e incrementar y disminuir el valor con el que cuentan.
- 2) Desarrollar un programa en Java que utilice una clase que se llame **Hora** con miembros de tipo **int** para hora, minutos y segundos. Deberá tener un constructor para inicializar la hora a 0 o a una hora determinada (hora, minutos, segundos). Se deberá poder sumar y restar horas, así como imprimir y leer una hora. El formato de impresión y lectura será hh:mm:ss, todo en modo 24 horas.
- 3) Diseña la clase TragaBolas que tiene los siguientes atributos y métodos:

TragaBolas
- color: String. Color del tragabolas. Sólo puede ser verde, amarillo, rojo o verde. - bolasComidas: int. Número de bolas que ha comido hasta el momento. - maxBolas: int. La cantidad máxima de bolas que puede comer.
+ TragaBolas(String, int): Pide por teclado el color y maxBolas. Las bolasComidas se inicializan a 0. + visualizar(): Muestra los datos del tragabolas por pantalla. + comer(): sólo puede comer si bolasComidas es menor que maxBolas, esta acción sumará 1 a bolasComidas y mostrará por pantalla "He comido una bola". + trotar(): sólo puede trotar si bolasComidas es mayor o igual que 1, esta acción restará 1 de bolasComidas y mostrará por pantalla "Estoy trotando". + dormir(): sólo puede dormir si bolasComidas es igual a maxBolas. Mostrará en pantalla "Tripa llena. ZZZZZZ" y rebajará bolasComidas a la mitad. Si no cumple la condición para poder dormir mostrará en pantalla: "No quiero dormir".

En el método main de la clase Principal hay que mostrar un menú con las siguientes opciones:

- 1: Crear tragaBolas.
- 2: Darle de comer.
- 3: Hacerle dormir.
- 4: Ver estado.
- 0: Fin.

- 4) Vamos a crear la clase CuentaCorriente, con las siguientes propiedades y comportamiento:

CuentaCorriente
- numCuenta: String. Será el número de la cuenta corriente. - saldo: double. Saldo actual de la cuenta.
+ CuentaCorriente(String cuenta, double cantidad) + ingresaEfectivo(double cantidad) : el parámetro que recibe se lo suma al saldo. + retiraEfectivo(double cantidad): boolean el parámetro indica la cantidad que queremos retirar. Si hay saldo, restará el importe y devolverá true, en caso contrario devolverá false y no realizará ninguna operación. + visualiza() : Mostrará por pantalla la información de la cuenta corriente: Número de cuenta y saldo.

El método main de la clase principal creará dos cuentas corrientes: una con número de cuenta 001 y otra con número de cuenta 002, ambas con 0 € de saldo, posteriormente mostrará el siguiente menú por pantalla:

Hoja 1. Ejercicios tema 6: Clases y objetos

- 1: Ingresar en la cuenta 001
- 2: Ingresar en la cuenta 002
- 3: Retirar de la cuenta 001
- 4: Retirar de la cuenta 002
- 5: Visualizar ambas cuentas
- 0: Fin

Dicho menú se ejecutará realizando las operaciones oportunas para cada opción hasta que el usuario elija la opción de fin.

5) Crea la clase **Fecha**:

Fecha
<ul style="list-style-type: none">- dia: int. Número entero que guarda el día del mes.- mes: int. Número entero que guarda el mes.- año: int. Número entero que guarda el año.
<p>Constructor con tres parámetros uno para el día, otro para el mes y otro para el año, que inicializa los tres atributos del objeto con los parámetros pasados.</p> <p>Desarrolla los getters y setters para todos los atributos.</p> <p>+ esBisiesto(): boolean. Sin parámetros. Devuelve true si el año es bisiesto y false si no lo es.</p> <p>+ esCorrecta(): boolean. Comprueba si la fecha es correcta. Devuelve un valor de tipo boolean indicando si la fecha es correcta o no. Este método a su vez utilizará el método anterior esBisiesto, cuando sea necesario, que calcula si el año es o no bisiesto.</p> <p>+ getCadenaMes(): String. Sin parámetros. Devuelve una cadena que contiene el mes con letras: enero, febrero, marzo, etc.</p> <p>+ getDiasMes(): int. Devuelve el número de días que tiene el mes. Teniendo en cuenta que si el año es bisiesto el mes de febrero tendrá 29 días.</p> <p>+ getCadenaFecha1(): String. Sin parámetros. Devuelve una cadena con la fecha en formato 'dd-mm-yyyy'.</p> <p>+ getCadenaFecha2(): String. Sin parámetros. Devuelve una cadena con la fecha en formato '5 de Mayo de 2016'.</p>

Puedes añadir más métodos si lo consideras necesario.

Crea la clase Principal en la que:

Primero se pedirá la fecha del día de hoy (día, mes y año), y la seguirá pidiendo hasta que sea correcta. Luego pedirá la fecha de nacimiento de una persona hasta que sea correcta. Finalmente mostrará la fecha de nacimiento en los dos formatos (getCadenaFecha1() y getCadenaFecha2()) y dirá cuántos años tiene la persona.

El programa se repetirá (pidiendo únicamente la fecha de nacimiento, no la de hoy) hasta que el año introducido sea 0.