

I.E.S. Pablo Picasso

Programación 1DAM - Curso 2023/2024

Actividad 4.06 – Prueba Práctica Bloque 4

Vamos a crear una aplicación que solicite los datos de un automóvil y una motocicleta (ver qué datos concretos más adelante) e imprima estos por pantalla, además indicando si alguno se matriculó en año bisiesto, cuantos días lleva matriculados cada uno y cual de ellos es más nuevo que el otro.

Para ello deberás primero desarrollar las clases `Vehiculo`, `Automovil`, `Motocicleta`, `Fecha` y `FechaException` y el interfaz `ConvertibleATexto` que se detallan en la documentación contenida en el archivo `actividad_4.06_doc.zip`. Con ellas deberás crear una librería, `actividad_4.06.jar`. Estas clases deberán crearse dentro del paquete `prog.unidad04.practica406.libreria`

En un segundo proyecto, deberás importar y utilizar la clase `actividad_4.06.jar`, creada anteriormente para desarrollar la aplicación principal en la clase `prog.unidad04.practica406.principal.VehiculosApp`.

Esta clase, como se comentó más arriba, deberá solicitar por teclado los datos de un automóvil y una motocicleta. Para el automóvil hay que solicitar la matrícula (cuatro números, 0 o más espacios y tres letras mayúsculas), la fecha de matriculación (día, mes y año), el color (blanco, negro o azul) y el número de plazas (1 ó mas). Si alguno de los datos no es correcto, por cualquier razón, ya sea por formato incorrecto o porque no cumplen las reglas establecidas por las clases de la librería, hay que volver a solicitarlo. Para la motocicleta hay que solicitar también una matrícula y fecha de matriculación (con las mismas restricciones que para el automóvil) y una cilindrada, que debe ser un número entero superior o igual a 50.

Una vez solicitados estos datos se deben crear los objetos `Automóvil` y `Motocicleta` correspondientes y emplear estos objetos para imprimir por pantalla sus datos, empleando para ello el interfaz `ConvertibleATexto` (para ello hay que crear un método estático en `VehiculosApp` que reciba un objeto `ConvertibleATexto` e imprima por pantalla los datos del objeto), e indicando asimismo si alguno de los dos (o ambos) se matricularon en año bisiesto, cuantos días lleva matriculado cada uno (para ello deberás buscar qué clase o clases de la librería estándar de Java puedes utilizar para obtener la fecha actual), y cual de ellos es más nuevo que el otro (si los dos se matricularon el mismo día hay que indicarlo también). Por último hay que mostrar el número de vehículos matriculados, que se obtiene de la clase `Vehiculo` (debería ser de 2).

Deberás realizar un plan de pruebas para el programa principal y llevarlo a cabo. Para demostrarlo deberás realizar un documento, en formato PDF, en el que incluyas un plan de pruebas y capturas de pantalla de los resultados de las pruebas realizadas. Recuerda incluir casos que sirvan para comprobar lo mejor posible el funcionamiento correcto de la aplicación, aunque dado que esto es una tarea que puede tomar tiempo, no se pide que el plan sea muy largo (con 5 o mas pruebas es suficiente).

Ejemplo de uso:

```
PRÁCTICA DE tu_nombre_aquí. GESTIÓN DE VEHÍCULOS
Introduce la matrícula del automóvil (4 números, 0 ó más espacios
y tres letras mayúsculas): 1111AAA
Introduzca el día de la fecha de matriculación del automóvil: 15
Introduzca el mes de la fecha de matriculación del automóvil: 3
Introduzca el año de la fecha de matriculación del automóvil: 2019
Introduzca el color del automóvil (blanco, negro o azul): negro
Introduzca el número de plazas del vehículo (1 ó mas): 5
Introduce la matrícula de la motocicleta (4 números, 0 ó más
espacios y tres letras mayúsculas): 2222 BBB
Introduzca el día de la fecha de matriculación de la motocicleta:
16
Introduzca el mes de la fecha de matriculación de la motocicleta:
9
Introduzca el año de la fecha de matriculación de la motocicleta:
2021
Introduzca la cilindrada de la motocicleta (50 ó mas): 750
Datos de Automóvil: Matrícula: 1111AAA, Fecha Matriculacion: 15 de
marzo de 2019, color: negro, Num. Plazas: 5
Datos de Motociclet: Matrícula: 2222 BBB, Fecha Matriculacion: 16
de septiembre de 2021, cilindrada: 750
El automóvil lleva matriculado 1707 días
La motocicleta lleva matriculada 791 días
El automóvil se matriculó antes que la motocicleta
Número de vehículos matriculados: 2
```

Ejemplo de uso con datos incorrectos:

```
PRÁCTICA DE tu_nombre_aquí. GESTIÓN DE VEHÍCULOS
Introduce la matrícula del automóvil (4 números, 0 ó más espacios
y tres letras mayúsculas): 111AAA
Introduzca el día de la fecha de matriculación del automóvil: 1
Introduzca el mes de la fecha de matriculación del automóvil: 2
Introduzca el año de la fecha de matriculación del automóvil: 2020
Introduzca el color del automóvil (blanco, negro o azul): blanco
Introduzca el número de plazas del vehículo (1 ó mas): 5
No se pudo crear el automóvil. Revise los datos para comprobar que
todos son correctos
Introduce la matrícula del automóvil (4 números, 0 ó más espacios
y tres letras mayúsculas): 1111AAA
Introduzca el día de la fecha de matriculación del automóvil: 30
Introduzca el mes de la fecha de matriculación del automóvil: 2
Introduzca el año de la fecha de matriculación del automóvil: 2020
La fecha no es una fecha válida. Revise los valores e inténtelo de
nuevo
Introduzca el color del automóvil (blanco, negro o azul): blanco
Introduzca el número de plazas del vehículo (1 ó mas): 5
No se pudo crear el automóvil. Revise los datos para comprobar que
todos son correctos
Introduce la matrícula del automóvil (4 números, 0 ó más espacios
y tres letras mayúsculas): 1111AAA
Introduzca el día de la fecha de matriculación del automóvil: 1
Introduzca el mes de la fecha de matriculación del automóvil: 2
Introduzca el año de la fecha de matriculación del automóvil: 2020
Introduzca el color del automóvil (blanco, negro o azul): verde
Introduzca el número de plazas del vehículo (1 ó mas): 5
No se pudo crear el automóvil. Revise los datos para comprobar que
todos son correctos
Introduce la matrícula del automóvil (4 números, 0 ó más espacios
y tres letras mayúsculas): 1111AAA
Introduzca el día de la fecha de matriculación del automóvil: 1
Introduzca el mes de la fecha de matriculación del automóvil: 2
Introduzca el año de la fecha de matriculación del automóvil: 2020
Introduzca el color del automóvil (blanco, negro o azul): blanco
Introduzca el número de plazas del vehículo (1 ó mas): 0
No se pudo crear el automóvil. Revise los datos para comprobar que
todos son correctos
Introduce la matrícula del automóvil (4 números, 0 ó más espacios
y tres letras mayúsculas):
```

Se proporciona:

- Archivo con la documentación de las clases de la librería `Actividad_4.06_doc.zip`
- Batería de casos de prueba JUnit para las clases de la librería en el archivo `Actividad_4.06_pruebas.zip`. No es obligatorio utilizarlas pero pueden ser útiles para localizar errores en la librería.

Se deberá entregar:

- La carpeta COMPLETA de ambos proyectos (librería y principal) comprimida en el formato ZIP
- La librería `actividad_4.06.jar`, con la librería que contiene las clases `Vehiculo`, `Automovil`, `Motocicleta`, `Fecha` y `FechaException` y el interfaz `ConvertibleATexto`
- Una versión ejecutable del programa completo en formato JAR, autoejecutable.
- Documento PDF con las pruebas.

Criterios de evaluación y calificación:

Se proporcionará una calificación por cada uno de los siguientes criterios de evaluación:

- Criterio 4.a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase. Se valorará que la clase esté correctamente escrita.
- Criterio 4.b) Se han definido clases. Se valorará que se hayan definido correctamente las clases especificadas.
- Criterio 4.c) Se han definido atributos y métodos. Se valorará que se hayan definido los atributos apropiados al interfaz y función de la clase y los métodos apropiados para responder a los mensajes de interfaz, así como los metodos privados que se consideren oportunos para realizar la implementación de la clase.
- Criterio 4.d) Se han creado constructores. Se valorará la interfaz e implementación de los constructores de la clase.
- Criterio 4.e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente. Se valorará la implementación del programa principal que instancia las clases de la librería. Asimismo se valorará el proceso correcto de excepciones.
- Criterio 4.f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros. Se valorará el uso de los modificadores de visibilidad para ofrecer la visibilidad necesaria de los miembros de las clases.
- Criterio 4.g) Se han definido y utilizado clases heredadas. Se valorará la definición y el uso de clases heredadas.
- Criterio 4.h) Se han creado y utilizado métodos estáticos. Se valorará la creación y uso de metodos estáticos.
- Criterio 4.i) Se han definido y utilizado interfaces. Se valorará el uso y la implementación de interfaces
- Criterio 4.j) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases. Se valorará la creación de la librería `actividad_4.06.jar` asi como el uso de la misma.
- Criterio 2.c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas. Se valorará el uso de clases predefinidas de Java para obtener la fecha actual.
- Criterio 2.g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos. Se valorará la incorporación y utilización desde el programa principal de la librería creada con las clases `Automovil`, `Motocicleta`, etc.

- Criterio 3.f) Se han probado y depurado los programas. Se valorará la creación y la implementación del plan de pruebas.
- Criterio 3.h) Se han seguido unas reglas de estilo de código. Se valorará el seguimiento más o menos estricto de las reglas de estilo de código

En caso de que la aplicación no compile o termine de forma prematura debido a errores de programación la puntuación de **TODOS** los criterios anteriores será de 0 puntos.

Para el criterio 4.j es imprescindible entregar el archivo `actividad_4.06.jar` y que éste tenga las clases correspondientes, situadas en el paquete que se solicita. Si no se hace este criterio puntuará cero puntos.

Para el criterio 3.f es imprescindible entregar el documento PDF con el plan de pruebas. Si no se entrega este criterio puntuará cero puntos.