



INFORME PRÁCTICA 4A: PRUEBAS DE SOFTWARE

1. Introducción

Este documento tiene la finalidad de describir el procedimiento de pruebas implementado en la jerarquía de clases Vehículo, perteneciente al sistema de administración de impuestos de circulación. Se han aplicado métodos de caja negra y caja blanca para asegurar la calidad del software, comprobando tanto el ajuste a los requisitos funcionales como la cobertura del código.

El procedimiento abarcó la identificación de clases equivalentes, valores límites y la implementación de criterios de cobertura estructural. Se han empleado herramientas como JUnit para realizar pruebas y evaluar la cobertura.

- Pruebas de caja negra: Se han aplicado las técnicas de partición equivalente y análisis de valores límite (AVL) para definir los casos de prueba. En el siguiente apartado se presentan las tablas con las clases de equivalencia y los valores límite identificados para las clases Turismo y Motocicleta.

2. Proceso de pruebas unitarias de la jerarquía de clases Vehículo

A pesar de que los parámetros de antigüedad y motor son los mismos para ambas clases, se han definido dos tablas distintas para facilitar la comprensión de estas.

Turismo

Parámetro	Clases validas	Clases no validas	Valores interesantes
Potencia	1. < 8 2. [8, 12) 3. [12, 16) 4. [16, 20) 5. >= 20	1. <= 0 2. Null	1. 1, 7 2. 8, 10, 11.9 3. 12, 14, 15.9 4. 16, 18, 19.9 5. 20, 40
Antigüedad	1. < 1 2. < 4 3. < 25 4. >= 25	1. < 0 2. Null	1. 0 2. 0, 3 3. 0, 24 4. 25, 30
Motor	1. GASOLINA 2. DIESEL 3. HIBRIDO 4. ELECTRICO 5. GAS	1. Cualquier tipo de motor que no esté definido. 2. Null	1. GASOLINA 2. DIESEL 3. HIBRIDO 4. ELECTRICO 5. GAS



Motocicleta

Parámetro	Clases validas	Clases no validas	Valores interesantes
Cilindrada	1. ≤ 125 2. (125, 250] 3. (250, 500] 4. (500, 1000] 5. > 1000	1. ≤ 0 2. Null	1. 1, 125 2. 126, 200, 250 3. 251, 375, 500 4. 501, 750, 1000 5. 1001, 2500
Antigüedad	1. < 1 2. < 4 3. < 25 4. ≥ 25	1. < 0 2. Null	1. 0 2. 0, 3 3. 0, 24 4. 25, 30
Motor	1. GASOLINA 2. DIESEL 3. HIBRIDO 4. ELECTRICO 5. GAS	1. Cualquier tipo de motor que no esté definido 2. Null	1. GASOLINA 2. DIESEL 3. HIBRIDO 4. ELECTRICO 5. GAS

Casos de prueba TURISMO

- testTurismoPotenciaMenor8_AntigüedadMenor25()
 - Entradas:
 - a. Potencia: 7
 - b. Antigüedad: 10
 - c. Motor: GASOLINA
 - Salida esperada: 25
- testTurismoPotenciaMenor8_AntigüedadMenor4_Hibrido()
 - Entradas:
 - a. Potencia: 7
 - b. Antigüedad: 1
 - c. Motor: HIBRIDO
 - Salida esperada: 6.25
- testTurismoPotenciaMenor8_Electrico()
 - Entradas:
 - a. Potencia: 7
 - b. Antigüedad: 10
 - c. Motor: ELECTRICO
 - Salida esperada: 6.25



- testTurismoPotenciaMenor8_AntigüedadMenor1_Gas()
 - Entradas:
 - a. Potencia: 7
 - b. Antigüedad: 0
 - c. Motor: GAS
 - Salida esperada: 12.5
- testTurismoPotenciaMenor8_AntigüedadMayor25()
 - Entradas:
 - a. Potencia: 7
 - b. Antigüedad: 27
 - c. Motor: GASOLINA
 - Salida esperada: 0
- testTurismoPotenciaEntre8y12_AntigüedadMenor25()
 - Entradas:
 - a. Potencia: 8
 - b. Antigüedad: 5
 - c. Motor: DIESEL
 - Salida esperada: 67
- testTurismoPotenciaEntre8y12_AntigüedadMenor4_Hibrido()
 - Entradas:
 - a. Potencia: 9
 - b. Antigüedad: 2
 - c. Motor: HIBRIDO
 - Salida esperada: 16.75
- testTurismoPotenciaEntre8y12_Electrico()
 - Entradas:
 - a. Potencia: 10
 - b. Antigüedad: 5
 - c. Motor: ELECTRICO
 - Salida esperada: 16.75
- testTurismoPotenciaEntre8y12_AntigüedadMenor1_Gas()
 - Entradas:
 - a. Potencia: 11
 - b. Antigüedad: 0
 - c. Motor: GAS
 - Salida esperada: 33.5
- testTurismoPotenciaEntre12y16_Antigüedad25()
 - Entradas:
 - a. Potencia: 12
 - b. Antigüedad: 25
 - c. Motor: HIBRIDO
 - Salida esperada: 0



- testTurismoPotenciaEntre12y16_AntigüedadMayor4_Hibrido()
 - Entradas:
 - a. Potencia: 13
 - b. Antigüedad: 12
 - c. Motor: HIBRIDO
 - Salida esperada: 143
- testTurismoPotenciaEntre12y16_Electrico()
 - Entradas:
 - a. Potencia: 14
 - b. Antigüedad: 3
 - c. Motor: ELECTRICO
 - Salida esperada: 35.75
- testTurismoPotenciaEntre12y16_AntigüedadMenor1_Gasolina()
 - Entradas:
 - a. Potencia: 15
 - b. Antigüedad: 0
 - c. Motor: GASOLINA
 - Salida esperada: 143
- testTurismoPotenciaEntre12y16_AntigüedadMenor1_Gas()
 - Entradas:
 - a. Potencia: 15
 - b. Antigüedad: 0
 - c. Motor: GAS
 - Salida esperada: 71.5
- testTurismoPotenciaEntre16y20_AntigüedadMenor25()
 - Entradas:
 - a. Potencia: 16
 - b. Antigüedad: 6
 - c. Motor: GAS
 - Salida esperada: 178
- testTurismoPotenciaEntre16y20_AntigüedadMenor4_Hibrido()
 - Entradas:
 - a. Potencia: 17
 - b. Antigüedad: 1
 - c. Motor: HIBRIDO
 - Salida esperada: 44.5
- testTurismoPotenciaEntre16y20_AntigüedadMenor1_Gas()
 - Entradas:
 - a. Potencia: 18
 - b. Antigüedad: 0
 - c. Motor: GAS
 - Salida esperada: 89



- testTurismoPotenciaMayorOlgual20_AntigüedadMenor25()
 - Entradas:
 - a. Potencia: 20
 - b. Antigüedad: 9
 - c. Motor: GAS
 - Salida esperada: 223
- testTurismoPotenciaMayorOlgual20_AntigüedadMenor4_Hibrido()
 - Entradas:
 - a. Potencia: 21
 - b. Antigüedad: 3
 - c. Motor: HIBRIDO
 - Salida esperada: 55.75
- testTurismoPotenciaMayorOlgual20_AntigüedadMenor1_Gas()
 - Entradas:
 - a. Potencia: 22
 - b. Antigüedad: 0
 - c. Motor: GAS
 - Salida esperada: 111.5

Casos de prueba MOTOCICLETA

En este caso en vez de hacer un método para cada posibilidad que resulta interesante de comprobar, he agrupado en 5 test, correspondientes a los intervalos de cilindrada en los que cambia la tarifa básica, las casuísticas que creo relevantes, comprobando que, al igual que en los casos de prueba para turismo, los resultados obtenidos son satisfactorios.

- testMotocicletaCilindradaMenorOlgual125()
- testMotocicletaCilindradaMenorOlgual250()
- testMotocicletaCilindradaMenorOlgual500()
- testMotocicletaCilindradaMenorOlgual1000()
- testMotocicletaCilindradaMayor1000()

3. Proceso de pruebas de integración de VistaFuncionario con capa de negocio y capa DAO

Para comprobar el funcionamiento conjunto de la clase VistaFuncionario con el resto de las capas de la aplicación he definido los siguientes pruebas para verificar la interacción entre los componentes del sistema.

- testDNIVacio()
- testDNIIncorrecto()
- testContribuyente1()



- testContribuyente2()
- testContribuyente3()
- testContribuyente4()