

Programación en Lenguaje Java

Problema 8.1. Precio del alquiler de vehículos



Michael González Harbour

Mario Aldea Rivas

Departamento de Matemáticas,
Estadística y Computación

Este tema se publica bajo Licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Problema 8.1. Precio del alquiler de vehículos

Objetivos

- Practicar el diseño de una aplicación sencilla en la que se saca partido de la herencia.
- Comprender la utilidad de la redefinición de métodos.
- Entender la relación entre los constructores de las clases de una jerarquía.

Desarrollo

Tomando como base el documento de requisitos que aparece a continuación:

1. Realizar el diseño (diagrama de clases) de la aplicación
 - En este problema únicamente realizaremos el diagrama de las clases que forman la jerarquía de vehículos.
2. Implementar el diseño realizado

Documento de requisitos

Descripción general

Se pretende desarrollar una aplicación que permita calcular los precios de alquiler de una empresa de alquiler de vehículos.

Cada vehículo se identifica unívocamente por medio de su matrícula.

La empresa alquila distintos tipos de vehículos, tanto para transporte de personas como de carga. En la actualidad los vehículos alquilados por la empresa son: coches, microbuses, furgonetas de carga y camiones.

El precio del alquiler de cualquier vehículo tiene una componente base que depende de los días de alquiler a razón de 50 €/día.

En el caso de alquiler de un coche, al precio base se le suma la cantidad de 1.5€ por plaza y día.

El precio de alquiler de los microbuses es igual que el de los coches, salvo que se le añade una cantidad de 2€/plaza independientemente de los días de alquiler.

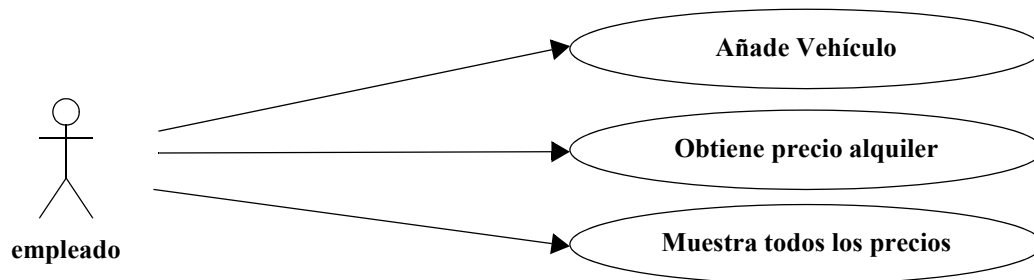
El precio de los vehículos de carga es el precio base más $20€ * PMA$ (PMA=peso máximo autorizado en toneladas) .

Además, en el caso de los camiones, al precio se suma un fijo de 40€ independientemente de los días de alquiler.

La interacción del empleado con la aplicación deberá realizarse a través de una interfaz gráfica basada en menú.

Casos de uso

Las operaciones que el empleado de la empresa de alquiler debe poder realizar son las que aparecen en los siguientes casos de uso



Caso de uso *Añade Vehículo*

1. el empleado selecciona la opción “añade vehículo”
2. la aplicación muestra una ventana que permite introducir los datos del nuevo vehículo
3. el empleado introduce los datos y pulsa aceptar
4. la aplicación añade el vehículo a la lista de vehículos de la empresa

Caso de uso *Obtiene precio alquiler*

1. el empleado selecciona la opción “Obtener precio alquiler”
2. la aplicación muestra una ventana que permite introducir la matrícula del vehículo y los días que ha durado el alquiler
3. el empleado introduce los datos y pulsa aceptar
4. si no existe ningún coche con la matrícula indicada, se notifica y finaliza el caso de uso.
5. la aplicación muestra en una ventana el precio del alquiler
6. el empleado cierra la ventana

Caso de uso *Muestra todos los precios*

1. el empleado selecciona la opción “Muestra todos los precios”
2. la aplicación muestra una ventana que permite introducir el número de días de alquiler
3. el empleado introduce los días y pulsa aceptar
4. la aplicación muestra en una ventana la matrícula de cada uno de los vehículos añadidos junto con el precio que supondría su alquiler para los días indicados.

Hacer:

- Diagrama de clases (únicamente las clases de la jerarquía de herencia).