

Programación en Lenguaje Java

Práctica 6.1. Implementación. Transbordador



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/)

Práctica 6-1: Implementación. Transbordador

Objetivos

- Practicar la comprensión de un documento de requisitos apoyado por casos de uso.
- Practicar la comprensión e implementación de un diagrama de clases sencillo.
- Practicar los patrones de recorrido y búsqueda en tablas aprendidos en “Introducción al Software”.

Desarrollo

Continuar el proceso de desarrollo de una aplicación:

1. Fase de análisis de requisitos (ya realizada): Ver documento de requisitos mostrado a continuación.
2. Fase de diseño (ya realizada): ver documento de diseño mostrado a continuación.
3. **Fase de implementación** (parcialmente realizada): completar por el alumno.

Documento de requisitos. Descripción general de la aplicación

Se pretende desarrollar una aplicación que permita gestionar la carga de vehículos en un barco transbordador.

El transbordador puede transportar un conjunto de vehículos de una orilla a otra.

El transbordador tiene un peso máximo soportado. El peso total de los vehículos que transporta nunca debería superar dicho peso máximo.

Cada vehículo se identifica por su matrícula. Además se almacena el número de personas que le ocupan y el peso del vehículo en kilogramos.

Por embarcar en el transbordador, a cada vehículo se le cobra un precio que depende de su peso y número de ocupantes según la expresión:

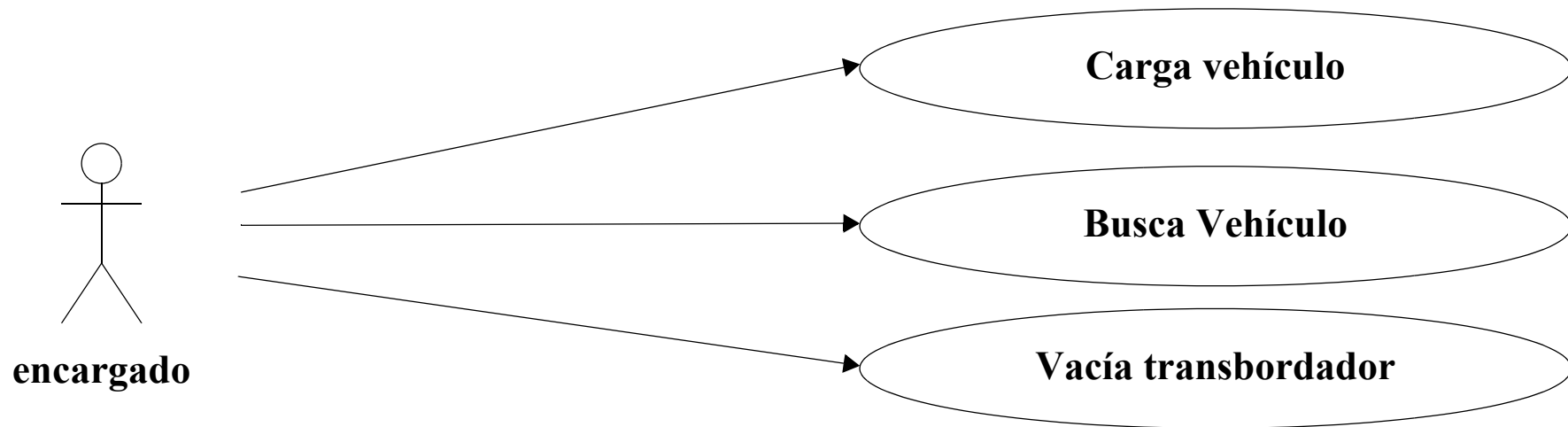
$$\text{precio} = \text{numOcupantes} * 1.2 + \text{peso} * 0.003$$

Requisitos (cont.)

Debe ser posible localizar entre los vehículos transportados algún vehículo con unas características de número de ocupantes y peso determinadas.

Casos de uso

Las operaciones que se desea que pueda realizar el encargado del embarque son las descritas en los siguientes casos de uso:



Caso de uso “Carga vehículo”

1. El encargado selecciona la opción “Carga vehículo”.
2. La aplicación muestra una ventana que permite introducir los datos del vehículo.
3. El encargado introduce los datos y pulsa aceptar.
4. La aplicación registra que el vehículo se ha cargado en el transbordador.
 - En el caso de que cargar el vehículo implique superara el peso máximo soportado por el transbordador, se notifica el error y no se carga el vehículo.

Caso de uso “Busca Vehículo”

1. El encargado selecciona la opción “Busca Vehículo”.
2. La aplicación muestra una ventana que permite introducir las características del vehículo buscado: número de ocupantes y peso mínimo.
3. El encargado introduce los datos y pulsa aceptar.
4. De los vehículos cargados en el transbordador, la aplicación muestra uno que verifique que su número de ocupantes es igual al indicado y su peso es igual o superior al peso mínimo indicado
 - En el caso de no existir ningún vehículo que verifique las características indicadas se notifica.
5. El encargado cierra la ventana

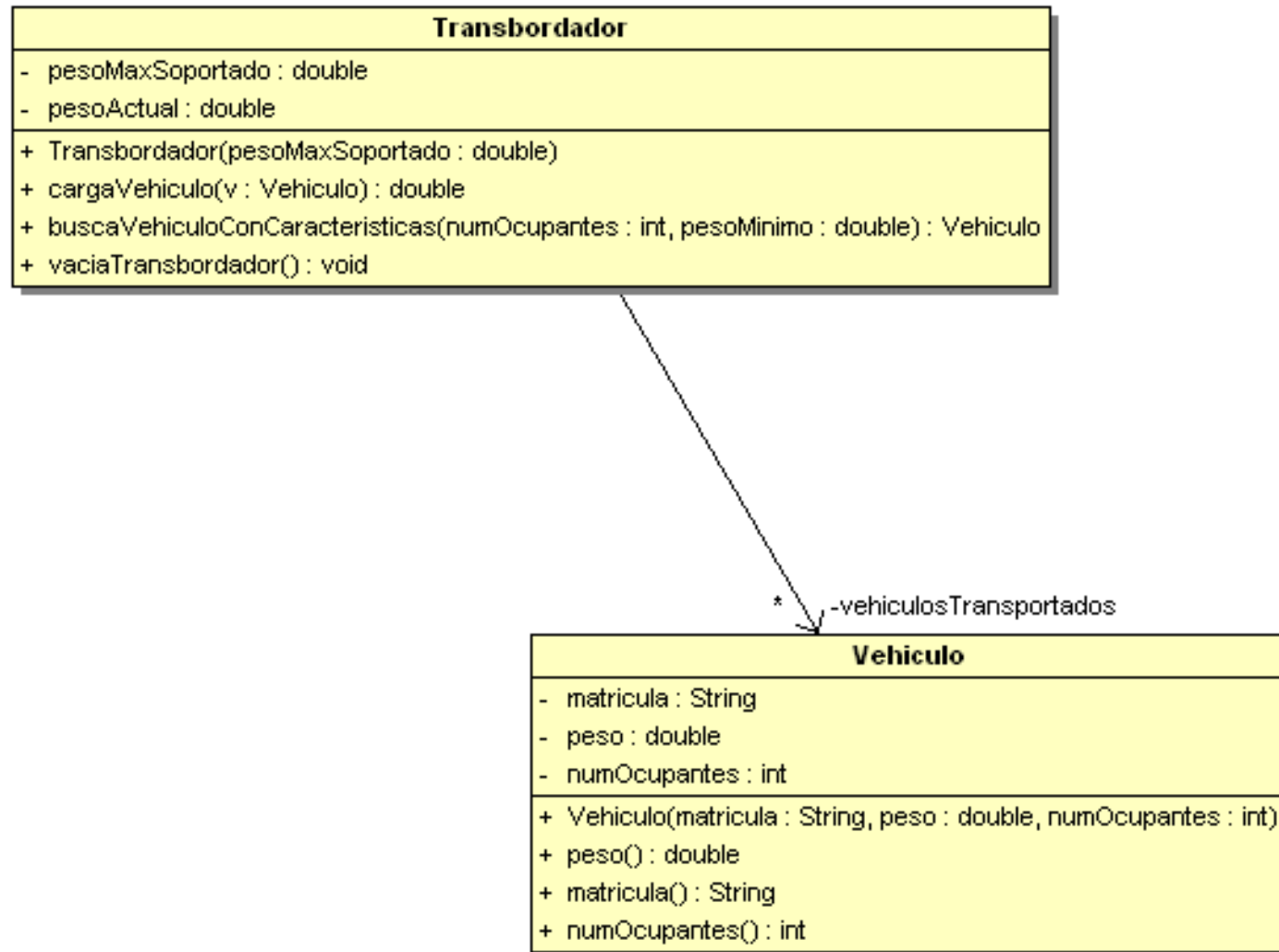
Caso de uso “Vacía transbordador”

1. El encargado selecciona la opción “Vacía transbordador”
2. La aplicación deja el transbordador vacío, esto es, sin ningún vehículo cargado.

Requisitos no funcionales

La aplicación contará con una interfaz gráfica basada en un menú del paquete “fundamentos”.

Diagrama de clases



Material proporcionado

Clases `GestionTransbordador` (parcialmente implementada),
`Transbordador` (parcialmente implementada) y `Vehículo`.