ENUNCIADO

Se desea implementar un sistema de gestión de estacionamiento.

La primera versión del sistema debe permitir el registro de ingreso de vehículos de tipo AUTO y MOTOCICLETA.

Los distintos tipos de vehículos se guardarán en galpones independientes que solo alojarán vehículos del mismo tipo, sin mezclarlos.

El galpón donde se estacionan los autos tiene un solo lugar para ingresar y sacar los vehículos, sin espacio para maniobrar, por lo que el último en entrar será el primero en salir del garaje.

En cambio, el galpón donde se estacionan las motos posee dos puertas, una de ingreso y otra de egreso, y los vehículos allí estacionados se pueden sacar en estricto orden de llegada.

Una vez que se retira un vehículo, los demás deben permanecer en la misma posición dentro del garaje, excepto el vehículo retirado. La implementación debe utilizar las estructuras de datos abstractas (TAD) que consideres ideales para este funcionamiento, como Colas, Pilas o Listas Ordenadas.

Cada galpón tendrá una capacidad predeterminada que no se podrá modificar durante la ejecución del sistema, ni se podrá exceder durante la ejecución. Si se intenta estacionar un vehículo cuando el galpón correspondiente ya está completo, el sistema lanzará una excepción llamada "EstacionamientoException", que extiende de "RuntimeException" (excepción no comprobada).

En esta primera etapa, los vehículos estacionados no podrán permanecer de un día para otro, lo que significa que el primer horario de entrada es a las 00:00 horas y el máximo horario de salida es a las 23:59 horas y no se guarda la fecha. Si un vehículo no ha sido retirado antes del horario máximo, será trasladado a la playa policial correspondiente, esta funcionalidad no deberá ser desarrollada en este ejercicio.

Los vehículos que se estacionen en el garaje deberán almacenar su patente, que debe ser válida en base al tipo de vehículo, y el horario de ingreso al estacionamiento.

Al momento de estacionar un vehículo, el sistema validará lo siguiente:

Que el horario indicado sea correcto (horas entre 0 y 23, y minutos entre 0 y 59).

Que la patente sea correcta (se deberá utilizar el validador proporcionado que utiliza Expresiones Regulares).

Para autos, las patentes constan de tres letras y tres números, por ejemplo, ABC123, o de dos letras, tres números y dos letras, por ejemplo, AB123CD. No debe haber espacios entre las letras y los números.

Para motos, las patentes constan de tres números y tres letras, por ejemplo, 321MOT, o de una letra, tres números y tres letras, por ejemplo, A123BCD. No debe haber espacios entre las letras y los números.

Al momento de retirar un vehículo, se deberá identificar mediante la patente si se trata de una motocicleta o un auto para sacarlo del galpón correspondiente (no se debe buscar en ambos). Se pueden distinguir fácilmente al observar el formato de la patente utilizando de alguna forma el validador provisto. Se asume que las patentes son correctas al retirar el vehículo.

Se deberá verificar lo siguiente:

Que el horario indicado sea correcto (horas entre 0 y 23, y minutos entre 0 y 59), si el horario es incorrecto se deberá lanzar la excepción correspondiente (EstacionamientoException)

Que el vehículo esté dentro del galpón. Si el vehículo no está estacionado en el garaje, se deberá lanzar la excepción correspondiente (EstacionamientoException).

Al retirar el vehículo, el sistema informará el importe a abonar por el tiempo que duró el estacionamiento.

Los precios y la forma de cálculo del importe varían según el tipo de vehículo:

Para las motocicletas, se fracciona cada 5 minutos.

Para los autos, se fracciona cada 10 minutos.

El precio por hora no necesariamente es igual para motos y autos.

Si el tiempo de estadía no es múltiplo de 5 (en el caso de las motos) o de 10 (en el caso de los autos), se deberá redondear hacia arriba. Por ejemplo, para las motos, si la duración es de 3 minutos, se cobrarán 5 minutos; para los autos, si la duración es de 3 o 8 minutos, se cobrarán 10 minutos.

Se deberá realizar:

Gestión de errores, lanzamiento y captura de las excepciones que correspondan.

Completar las clases Vehiculo, Motocicleta y Auto

Deben almacenar el horario de ingreso, que debe ser válido según lo especificado.

Cada tipo de vehículo debe validar que su patente sea válida.

La Motocicleta y el Auto deben poder calcular el importe a abonar en base a lo especificado en las reglas de negocio

Completar la clase estacionamiento

Deberá tener los atributos necesarios para poder cumplir lo pedido.

Tendrá la responsabilidad de estacionar vehículos en base a un tipo de vehículo indicado, patente y horario de ingreso (todo esto deberá ser validado según lo especificado)

Deberá poder informar, al final del día, el monto acumulado por el estacionamiento de cada tipo de vehículos que hayan sido retirados.