

## Recuperatorio Parcial 2 - POO

### Tema 1

06-06-2024

Una empresa de alquiler de equipos de construcción se encarga de ofrecer diferentes tipos de herramientas a sus clientes. Estos equipos se clasifican en dos categorías principales: Herramientas Eléctricas y Maquinarias Pesadas.

De todos los equipos se registra: marca, modelo, año de fabricación, tipo de combustible (si aplica), potencia (en HP o Watts), capacidad de carga (si aplica), tarifa de alquiler diario y cantidad de días de alquiler.

De la Maquinaria Pesada: se registra, además, el tipo de maquinaria (excavadora, bulldozer, grúa, etc.) y el peso en toneladas.

De las Herramientas Eléctricas: se registra, además, si son a batería o con cable.

La tarifa de alquiler de cada equipo se calcula en función de la tarifa de alquiler diario y de sus características (que se encuentran en las subclases).

Para ello se deben considerar las siguientes reglas de negocios:

#### Tarifa de alquiler de Maquinaria Pesada:

- Si peso  $\leq 10$  toneladas: tarifa de alquiler diario \* cantidad de días
- Si peso  $> 10$  toneladas: tarifa de alquiler diario \* cantidad de días + 20%

#### Tarifa de alquiler de Herramientas Eléctricas:

- Con batería: tarifa de alquiler diario \* cantidad de días + 10%
- Con cable: tarifa de alquiler diario \* cantidad de días

El analista de la empresa le solicita a usted que desarrolle una aplicación con las siguientes restricciones:

a) Definir la jerarquía de clases con los métodos correspondientes a cada clase de la narrativa dada.

b) Crear una clase gestor de equipos basada en una lista definida por el programador para almacenar cada uno de los equipos que ofrecen servicios de alquiler. Los datos de los equipos están almacenados en un archivo con extensión .csv, denominado "equipos.csv". Cada fila del archivo representa un equipo, la primera columna de la fila determina el tipo de equipo (M-Maquinaria Pesada, E-Herramienta Eléctrica).

c) Implementar un programa principal con un menú de opciones que permita testear las siguientes acciones:

1. Leer por teclado, en el programa principal o en el menú de opciones, una posición de la lista, mostrar por pantalla qué tipo de equipo se encuentra almacenado en dicha posición (usar la función `isinstance()`). El método definido en la clase lista, debe lanzar la excepción **IndexError**. El programa principal o el menú (quien haya invocado el método de la lista), debe capturar la excepción y mostrar un mensaje de error "Índice fuera de rango".

2. Ingresar el año de fabricación e indicar la cantidad de herramientas eléctricas que fueron fabricados en dicho año.
3. Mostrar la cantidad de equipos de tipo maquinarias pesadas, cuya capacidad de cargar es menor o igual a una ingresada por teclado.
4. Para todos los Equipos, mostrar: marca, modelo, año de fabricación, tipo de combustible (si aplica), potencia, capacidad de carga (si aplica) y la tarifa de alquiler.

**Nota:**

**-Defina el o los métodos abstractos que considere necesario. Convierta a la clase base en clase abstracta (NO DEBE PERMITIR CREAR INSTANCIAS).**

**-Está terminantemente prohibido sacar sublistas del gestor de planes para resolver alguna funcionalidad solicitada o mostrar datos**