

Mini-Projet : Gestion d'un Parc Automobile

Objectif :

Développer une application Java permettant de gérer un parc automobile en appliquant les concepts de la POO : **classes, héritage, encapsulation, polymorphisme, abstraction, interfaces, exceptions, collections, et fichiers.**

Contexte :

Une entreprise possède plusieurs véhicules dans son parc automobile. Chaque véhicule a un numéro d'immatriculation, une marque, un modèle, une année de fabrication et un kilométrage. Il existe différents types de véhicules :

- **Voiture** : contient une information supplémentaire : le nombre de places.
- **Camion** : contient une information supplémentaire : la capacité de chargement en tonnes.

L'entreprise souhaite :

1. Ajouter des véhicules au parc.
2. Afficher la liste des véhicules.
3. Rechercher un véhicule par immatriculation.
4. Supprimer un véhicule.
5. Calculer le total des kilomètres parcourus par tous les véhicules.
6. Enregistrer et charger les véhicules depuis un fichier texte.

Consignes de Développement

Vous devez implémenter les classes suivantes :

1. Classe Abstraite `vehicule`

- Attributs : `immatriculation`, `marque`, `modele`, `anneeFabrication`, `kilometrage`
- Méthodes :
 - Constructeur
 - Getters et setters
 - `afficherDetails()` (méthode abstraite)
 - `ajouterKilometrage(int km)` : ajoute des kilomètres au véhicule

2. Classes `voiture` et `Camion` (Héritage de `vehicule`)

- `Voiture` : ajoute `nombreDePlaces`
- `Camion` : ajoute `capaciteChargement`

- Implémenter `afficherDetails()`

3. Interface `GestionParc`

- `void ajouterVehicule(Vehicule v);`
- `void afficherVehicules();`
- `Vehicule rechercherVehicule(String immatriculation);`
- `void supprimerVehicule(String immatriculation);`
- `int calculerTotalKilometrage();`
- `void sauvegarderDansFichier(String fichier);`
- `void chargerDepuisFichier(String fichier);`

4. Classe `ParcAutomobile` (Implémente `GestionParc`)

- Utiliser une `ArrayList<Vehicule>` pour stocker les véhicules.
- Implémenter toutes les méthodes de `GestionParc`.

5. Classe `Main` (Point d'entrée de l'application)

- Afficher un menu permettant :
 1. Ajouter un véhicule
 2. Afficher la liste des véhicules
 3. Rechercher un véhicule
 4. Supprimer un véhicule
 5. Afficher le total du kilométrage
 6. Sauvegarder/charger les véhicules depuis un fichier
 7. Quitter l'application