

TP1 : CLASSES VOITURE, CAMION ET ROUTE

Problème : On veut simuler la circulation de voitures et de camions sur une route (simplification : sens unique).

La route accepte un nombre maximal total de voitures et de camions et a une vitesse de circulation à ne pas dépasser. Une voiture ou un camion peut entrer sur la route, accélérer et freiner. On doit pouvoir contrôler la vitesse d'une voiture ou d'un camion et verbaliser les excès.

Les voitures et les camions ont un numéro d'immatriculation, une marque et une vitesse courante (en km/h).

De plus, une voiture a un type : berline, cabriolet ou break.

Un camion a un poids de chargement maximal à ne pas dépasser ainsi que par un poids de chargement courant. On peut charger et décharger un camion (mais la valeur maximale ne doit jamais être dépassée, de même que l'on ne peut pas décharger plus que la valeur de son chargement).

I. Spécification et conception

Faites l'inventaire de objets. En déduire les classes à écrire.

Pour chaque classe, donnez les attributs et méthodes.

II. Codage

Écrivez la classe Voiture. Testez en créant une voiture, en la faisant accélérer et freiner.

Écrivez la classe Camion. Testez en créant un camion, en le chargeant et le déchargeant.

Écrivez la classe Route. Mettez la voiture et le camion sur la route.

III. Factorisation du code

Que constatez-vous en comparant les classes Voiture et Camion ?