

L'objectif est de réaliser une application C# pour simuler une partie du trafic routier dans une autoroute. Pour cela, on suppose qu'un véhicule est caractérisé par trois entiers : un ID, une position, une vitesse courante. La vitesse maximale v_{\max} , qui est la même pour tous les véhicules et elle est fixée à 120.

1. Déclarer et définir la classe **Vehicule** de telle sorte qu'elle supporte les opérations suivantes :
 - a. Un constructeur par défaut, **Vehicule()**, permettant d'initialiser un véhicule à l'origine, la vitesse courante à 0. L'ID, quant à lui, est généré automatiquement sous forme de 10 (pour le premier véhicule), 20 (pour le deuxième), ...
 - b. Un constructeur avec arguments, **Vehicule(int pos, int vit)**, pour initialiser la position et la vitesse courante. L'ID est généré automatiquement, comme dans le constructeur par défaut
 - c. Une méthode **accelerer()** pour incrémenter la vitesse du véhicule à condition de ne pas dépasser la vitesse maximale, v_{\max} .
 - d. Une méthode **decelerer()** pour décrémenter la vitesse du véhicule à condition de ne pas avoir une vitesse négative
 - e. Une méthode **avancer()** pour faire avancer le véhicule vers une nouvelle position. Cette nouvelle position est donnée par : $\text{pos} \leftarrow \text{pos} + \text{vitesse}$
 - f. Une méthode **afficher()** pour afficher les informations d'un véhicule sous la forme de :

Le véhicule n° 20 se trouve à la position 15 et roule à 90 km/h

2. Dans une classe contenant la méthode Main(), créer deux véhicules, chacun avec un constructeur différent, ensuite faites appels aux méthodes accelerer(), decelerer(), avancer() et afficher()

1) Créer une classe de base **Article**. Un article possède deux attributs privés:

✚ **Nom** : string

✚ **Prix** : double

1) Et les opérations publiques :

✚ **getPrix()** : pour retourner le prix de l'article

✚ **setPrix(double)** : pour changer le prix de l'article

✚ **afficher()** : permet d'afficher le prix.

1) Réaliser ensuite une classe **ArticleEnSolde**, dérivée de la classe **Article**. Cette sous-classe comprend une information additionnelle :

✚ **remise** : pourcentage de réduction sur le prix d'origine

✚ **setRemise(entier)** pour changer la remise.

✚ La classe va redéfinir la méthode **getPrix()**, afin de tenir compte du solde. Elle va également redéfinir la méthode **afficher()**, afin que l'affichage donne également le pourcentage de remise sur le prix d'origine.