

Programmation Orientée Objet - Workshop 4

Exercice 1

La classe voiture dispose des caractéristiques : **vitesseMax**, vitesse, accélération et du nombre d'objets créés qui est incrémenté à chaque nouvelle instance. Elle dispose aussi d'un constructeur par défaut, d'un constructeur surchargé qui accepte le paramétrage de la vitesse maximale ainsi que sa capacité d'accélération, et d'une méthode d'initialisation de l'objet. La **vitesseMax** ne peut pas être supérieure à 100, l'accélération ne peut pas être supérieure à 3. La méthode accélérer incrémente la vitesse de la voiture en fonction du paramètre accélération et ce jusqu'à **vitesseMax**.

La classe voiture de sport dispose des caractéristiques : **vitesseMax**, vitesse, accélération et du nombre d'objets créés qui est incrémenté à chaque nouvelle instance. Elle dispose aussi d'un constructeur par défaut d'un constructeur surchargé qui accepte le paramétrage de la vitesse maximale ainsi que sa capacité d'accélération, et d'une méthode d'initialisation de l'objet. La **vitesseMax** ne peut pas être supérieure à 200, l'accélération ne peut pas être supérieure à 8. La méthode accélérer incrémente la vitesse de la voiture en fonction du paramètre accélération et ce jusqu'à **vitesseMax**. Elle indique également que c'est une voiture de sport.

Dans le **main**, créez et utilisez deux voitures (voiture et voiture de sport). Faites accélérer les véhicules. Modifiez le type **voiture** en type **sport** lors de l'exécution du programme. Faites accélérer les véhicules.

Exercice 2

Un saxophone est un instrument de musique. Il joue le son caractéristique du saxophone. Un piano est un instrument de musique. Il joue le son caractéristique d'un piano. Dans votre programme, demandez à l'utilisateur de quel instrument il souhaite jouer. Faites jouer ensuite le bon instrument (sans allouer les deux types).

Exercice 3

Une voiture peut être lavée (`cout << « Voiture lavée » << endl ;`). Une moto peut être lavée (`cout << « Moto lavée » << endl ;`). Une station de lavage peut accueillir un nombre indéterminé, à la compilation du programme, de véhicules (à la fois des motos et (ou) des voitures). La station doit pouvoir lancer le lavage de tous les véhicules présents dans le parc.

Dans le **main**, créez deux voitures et une moto. Envoyez-les à la station de lavage. Lancez le lavage sur tous les véhicules. Modifier le type de la voiture 1, transformez là en moto lors de l'exécution du programme. Mettez à jour le parc de véhicules de la station de lavage. Relancer le lavage du parc.