

1 TP F5 - Interfaces

Travaux pratiques de Java - Langage
exercice numéro 5 - Formule 1

Vous veillerez à respecter la séparation des parties analyses, conception, implémentation et test, qui sont trois étapes distinctes du génie logiciel.

1.1 Analyse

1.1.1 Principe

Il s'agit de concevoir la gestion de la course. Les noms de méthodes, de variables, de classes, d'interfaces, sont donc libres. Il doivent cependant respecter les conventions (méthodes et variables commençant par une minuscule, classes et interfaces par une majuscule).

1.1.2 Préparation

Pour chaque méthode de l'interface présentée dans le paragraphe suivant, expliciter pour chaque méthode :

- son objectif,
- les manipulations effectuées,
- justification de ces manipulations (pourquoi elles sont indispensables),
- éléments présents dans le programme avant l'appel de la méthode (pré-conditions),
- éléments présents après l'appel de la méthode (post-conditions),
- les paramètres,
- le type de retour.

1.1.3 Code

Définissez une Interface qui permette de gérer les voitures sur le circuit :

- signature d'une méthode qui renvoie une Collection de Voitures dans un ordre aléatoire (pour la grille de départ), à partir de quatre Ecuries passées en paramètre,
- signature d'une méthode qui affiche le classement à partir d'une collection de voiture dans un ordre donné,
- signature d'une méthode qui modifie (selon des procédures qui seront définies plus tard) l'ordre d'une collection de voiture, pour simuler l'évolution de la course d'un tour sur l'autre.

1.2 Conception

Vous disposez de la signature de vos méthodes, et de leur description.

Proposez les étapes à réaliser pour implémenter ces étapes. N'hésitez pas à modifier le code (méthodes et/ou attributs) du programme Formule1 que vous avez réalisé jusqu'à maintenant.

1.3 Implémentation

Créer une classe d'implémentation de votre interface, qui soit conforme aux définitions des méthodes, et qui réalise les actions souhaitez en suivant les étapes que vous avez proposées lors de la conception.

1.4 Test

Adapter votre programme Formule1 pour qu'il crée quatres écuries, fournisse une Collection de voiture qui figure la grille de départ, affiche cette grille de départ, tourne pendant 30 tours en modifiant à chaque tour l'ordre des voitures, et affiche la grille d'arriver.