

« Course de voiture »

Une course est caractérisée par une distance à parcourir (qui ne peut être négative ou nulle) d'au moins 500 mètres.

Une voiture de course est caractérisée (entre autres) par un type lent ou rapide, une vitesse maximum et une distance parcourue. Une voiture rapide en vitesse de pointe parcourt 100 mètres en une seconde, tandis qu'une voiture lente parcourt 50 mètres/seconde.

On considère que sur les 100 premiers mètres, une voiture de course (lente ou rapide) roule au 1/5ème de sa vitesse ; sur les 100 mètres suivants au tiers ; sur les 100 suivants à la moitié. À partir de 300 mètres de distance parcourue, une voiture est lancée à sa vitesse maximum.

Créer la classe `VoitureCourse`, comme une sous-classe de la classe `java.lang.Thread`. Implémenter la méthode `run()` de façon à ce qu'une voiture de course, participant à une course, affiche tous les 100 mètres sur la sortie standard :

- sa vitesse et donc le temps qu'elle va mettre pour parcourir les 100 prochains mètres. Ce temps de parcours sera simulé par un appel à la méthode `sleep(int ms)` de la classe `Thread`.
- la distance qu'elle a parcourue.
- si elle est arrivée.

Exercice 1

Faites concourir, dans votre programme principal, une voiture lente et une voiture rapide simultanément sur une même course de 1000 mètres de long.

Exercice 2

Il vous est maintenant demandé de faire partir la voiture rapide seulement lorsque la voiture lente a parcouru 200 mètres. Pour cela :

- l'attente sera active dans un premier temps ;
- puis faites en sorte que l'attente soit passive.

Une voiture indiquera en plus (par rapport à l'exercice 1) sur la sortie standard si elle a gagné ou non la course.

Laquelle arrivera en première position ?