

TP Algorithmique programmation

TP 4 : Objets

1 Retour sur les chaînes de caractères

Exercice 1. Les méthodes `chainesEgales`, `occurrence` et `extraire` écrites au TP précédent sont déjà définies par défaut dans la classe `String`. Chercher dans la documentation de l'API Java leur nom respectif.

Écrire de façon récursive les méthodes `extraire` et `nombreOccurrences`.

2 Objets

Exercice 2. 1. Écrire une classe `MobileSurAxe` permettant de représenter des mobiles qui se déplacent sur un axe.

Cette classe comportera un constructeur permettant de fixer la position initiale du mobile et un constructeur utilisant une position par défaut.

De plus elle comportera :

- une méthode d'instance `avancer` qui fera avancer le mobile d'un nombre de pas fixé par défaut dans la classe `MobileSurAxe`,
- une méthode d'instance `reculer` qui fera reculer le mobile d'un nombre de pas aussi fixé par défaut dans la classe `MobileSurAxe`,
- une méthode d'instance `position` permettant de consulter la position du mobile.

2. Compléter la classe précédente afin de pouvoir consulter et modifier les valeurs de l'incrément et du décrétement utilisées respectivement dans les méthodes `avancer` et `reculer`.

3. Écrire une méthode qui permette d'afficher l'état d'un mobile, c'est à dire sa position, le nombre de pas qu'il fait lorsqu'il avance et le nombre de pas qu'il fait lorsqu'il recule.

4. Écrire un programme de test qui crée deux mobiles, fait avancer celui le plus à gauche et reculer celui le plus à droite jusqu'à ce que les deux mobiles se croisent.

5. Modifier le code afin que chaque mobile créé ait un numéro unique. Les mobiles seront numérotés consécutivement à partir de 0. Ajouter une méthode qui retourne le numéro d'un mobile.