

NFA032 (Jour). TP 2 : méthodes récursives

18 mai 2016

1. Etude de code

Dans ce premier exercice, vous allez examiner le comportement des méthodes dans le répertoire donné en vous aidant du *debugger* Eclipse. Pour chaque méthode procédez de la manière suivante :

Question 1

1. Ecrivez une classe avec une méthode main qui n'exécute qu'une des méthodes de la classe `QuelquesMethRec`. Votre programme devra lire la valeur des paramètres à passer à la méthode et afficher le résultat final de l'appel.
2. Tester la méthode avec différents valeurs pour l'appel.
3. Tentez de prévoir le nombre d'appel récursifs qui se feront pour chaque appel.
4. Introduisez dans la méthode à tester au moins deux points d'arrêt : un avant chaque `return` et un avant chaque appel récursif.
5. Exécutez votre programme en mode *debug*, et examinez les valeurs de variables avant chaque appel récursif.
6. Explorez la pile : elle doit contenir plusieurs contextes de forme identique pour les appels récursifs, mais avec des valeurs différentes.
7. Vérifiez que l'évolution de la pile (sa taille) correspond au nombre d'appels récursifs que vous aviez espéré.

Question 2

Il est possible d'éviter le dernier appel récursif lors de l'exécution de la méthode `nbOccurrences`. Modifiez cette méthode pour introduire cette optimisation.

2. Petites méthodes récursives

Allez sur le site du cours NFA032 et récupérez la feuille d'exercices intitulée « Exercices sur la récursivité 1 ». Implantez sur machine les solutions pour tous les exercices.

3. Les tours de Hanoi

Le but de cet exercices est de simuler le jeu de tours de Hanoi en reprenant le code fourni avec cet énoncé. Modifiez ce code de manière à afficher l'empilement des disques avec le format suivant (pour 4 disques) :

```
    ===1
   =====2
  =====3
 =====4
  Gauche           Milieu           Droite
```

Le format est libre, mais on doit afficher l'empilement sur chaque disque identifié par son nom, et on doit aussi afficher le numéro du disque (1 étant le plus petit).

Le but du programme est d'afficher l'état des plots après chaque déplacement. Votre programme commence par demander le nombre de disques pour le jeu.