Travaux Dirigés de Java n°1

Programmation objet et réseau

—Maîtrise d'informatique—

Octobre 2001

Rappels

Cette scéance contient essentiellement des révisions: arguments de la ligne de commande, classes, exceptions, méthodes,...

▸ **Exercice 1.** *Hello Groland ! Écrire un programme Java prenant un nom en argument sur sa ligne de commande, et affichant* `Hello <nom>`.

▸ **Exercice 2.** *Écrire un programme prenant sur sa ligne de commande une expression mathématique en notation préfixée, de la forme "opérateur nombre nombre", et qui l'évalue. Le programme devra différencier les opérations sur les entiers et sur les réels. Par exemple,* `/ 2 3` *donne* `0`, *et* `/ 2 3.0` *donne* `0,666666`.

▸ **Exercice 3.** *Écrire un programme qui prend une liste d'entiers sur la ligne de commande, les recopie dans un tableau d'entiers, trie le tableau et l'affiche.*

▸ **Exercice 4.** *[Objet, référence, égalité, mutabilité]*

- *Écrire une classe* `Point` *représentant un point dans le plan, et possédant un constructeur* `Point(int x, int y)`, *une méthode opérant une translation, et une méthode de comparaison de signature* `boolean same(Point)`.
- *Créer un point, et le désigner par deux références* `p1` *et* `p2`. *Comparez* `p1` *et* `p2` *avec* `==` *et* `same()`. *Effectuez une translation sur* `p1` *et refaites les comparaisons. Commentez.*
- *Soit le code suivant:* `Point p1 = new Point(1,1); Point p2 = new Point(1,1);`. *Comparez* `p1` *et* `p2` *avec* `==` *et* `same()`. *Que constatez-vous ? On exécute maintenant l'instruction* `p1=p2`. *Que devient l'objet anciennement référencé par* `p1` *?*

▸ **Exercice 5.** *On représente un rectangle par deux coins opposés. Écrire la classe* `Rectangle`. *Lui adjoindre une méthode* `same()` *permettant de comparer deux instances de la classe* `Rectangle`.

▸ **Exercice 6.** *Écrivez une autre classe pour représenter les rectangles, à l'aide cette fois-ci d'un de ses points, de sa largeur et de sa hauteur. Cette nouvelle classe devra disposer d'une méthode* `toString()`*, d'une méthode* `same()` *permettant de comparer deux instances de la classe, et d'une méthode* `same()` *permettant de comparer une instance de cette classe avec une instance de* `Rectangle`*.*

▸ **Exercice 7.** *Écrire un programme qui compare la vitesse d'exécution d'une boucle mettant une valeur dans un tableau, dont le test de fin est effectuée comme d'habitude, avec une autre qui utilise la génération de l'exception* `ArrayIndexOutOfBoundException` *pour s'arrêter.*