

⟨entete| Université Paris XII| Master MIAGE - M1| Java avancé : Programmation objet répartie| 2005-2006| TD| 2| Threads, mémoire partagée, exclusion mutuelle)⟩

On s'intéresse à la classe ⟨verbatim| Thread) de l'API. Elle se trouve dans le paquetage ⟨verbatim| java.lang)⟩.

⟨exercice|

⟨line-break|

⟨enumerate|

⟨item) Écrire une classe ⟨verbatim| CoucouHibou) dont l'unique méthode ⟨verbatim| main) créé deux threads (un par chacune des méthodes de création des threads) et les lance. L'un des deux threads affichera, toutes les secondes, la chaîne de caractères ⟨verbatim| "Coucou") et l'autre affichera aléatoirement, toutes les 3 à 8 secondes, la chaîne de caractères ⟨verbatim| "***** Hibou")⟩. Le thread coucou prendra en paramètre, par l'intermédiaire de son constructeur, le nombre de ⟨verbatim| "Coucou") à afficher avant de se terminer. Ce paramètre sera donné au programme sur la ligne de commande. À la fin de leur exécution, les deux threads afficheront respectivement ⟨verbatim| "Fin Coucou") et ⟨verbatim| "Fin Hibou")⟩.

⟨item) Modifier le programme pour que le thread hibou se termine aussi dès que le bon nombre de coucous ont été affichés. Le thread hibou s'arrête-t-il immédiatement à chaque fois ? Commenter et proposer une solution.⟩)⟩

⟨exercice|

Compiler, exécuter et commenter le programme dont le source se trouve dans ⟨line-break)⟨verbatim| /home/profs/polonowe/Supports/Java2/PbThread1.java)⟩

⟨exercice|

Écrire un programme qui effectue une recherche dans un tableau en le parcourant simultanément depuis le début et depuis la fin grâce à deux threads.)

⟨exercice|

Écrire un client-serveur d'opérations arithmétiques sur les entiers. Le client lit les expressions en polonaise inversée (notation préfixée) sur le clavier, puis modifie l'état du serveur pour le préparer à accomplir une opération. Il lui communique ensuite les opérandes et attend le résultat.

⟨enumerate|

⟨item) Proposer tout d'abord une communication par mémoire partagée.

⟨item) Modifier le programme pour que la communication se fasse par canaux sans jamais utiliser la mémoire partagée.

⟨item) Que se passerait-il si on voulait que plusieurs clients puissent accéder aux services du serveur en même temps ? Proposer des solutions.⟩)⟩