

TP JAVA Avancé

Processus légers en Java

Considérant un système comprenant un producteur et un consommateur. Produire un code permettant de définir deux threads avec les comportements suivants :

- Un processus Producteur :
 - Possédant comme attributs
 - Une valeur entière n
 - Un tableau d'écriture Sortie
 - Rappels
 - Un tableau d'entiers est déclaré
 - `int[] tab`
 - l'allocation mémoire est réalisée par l'instruction
 - `tab=new int[taille]`
 - Son comportement implique
 - Demande à l'utilisateur n entiers
 - Stock à chaque saisie cet entier
 - Affiche à la fin le tableau final
- Un processus Consommateur :
 - Possédant aussi comme attributs
 - Une valeur entière n
 - Un tableau de lecture Entrée
 - Lit les n valeur du tableau et affiche leurs valeurs

I- Ecrire le code

- a. Du processus Producteur
- b. Du processus consommateur
- c. De la class contenant le processus main qui permet
 - i. Demander à l'utilisateur de saisir la valeur de n

ii. De créer une instance d'un processus producteur et une instance d'un processus consommateur en utilisant la valeur saisie et un même tableau pour l'entrée et la sortie

iii. Démarre **en séquence** les deux processus léger

II- Afin de permettre un traitement entrelacé, écrire le code

a. Du producteur

b. Du consommateur

c. De la class main

o Piste de solution

- Introduire pour le producteur une variable `nbre_ecrits`
- Introduire pour le consommateur une variable `nbre_lus`
- Considérer le producteur comme un attribut du consommateur
- S'il n'y pas de données à lire, faire dormir le consommateur en attendant la production de nouvelles données.

III- On souhaite maintenant considérer 2 producteurs et un consommateur agissant sur un même unique tableau avec des traitements entrelacés, écrire le code comprenant

a. Une classe Tableau avec

i. comme attributs un tableau d'entiers, la taille, et le nombre d'éléments écrits dans le tableau.

ii. Une méthode `ecrire` prenant en argument le nom du producteur, et une valeur entière. Cette valeur entière sera écrite au niveau de l'attribut `tableau` tout en affichant le nom du producteur concerné

b. Du producteur avec

i. Comme attributs un objet de type `Tableau`, son nom et la taille

ii. la méthode `run`, qui produit automatiquement une valeur tant que c'est possible.

c. Du consommateur avec

i. Comme attribut un objet de type `Tableau` et la taille

ii. La méthode `run` qui consomme les valeurs produites par les deux producteurs