

NSI - Terminale

Architecture - processus - travaux dirigés

qkzk

2020/10/10

Compétence : Appliquer l'algorithme d'ordonnancement du plus court d'abord.

Exercice 1

Les 3 processus doivent être exécutés simultanément sur un ordinateur à un seul microprocesseur.

Processus 1	Processus 2	Processus 3
instruction 1	instruction 1	instruction 1
instruction 2	instruction 2	instruction 2
instruction 3	instruction 3	instruction 3
instruction 4		instruction 4
instruction 5		instruction 5
instruction 6		
instruction 7		

L'ordonnanceur du système d'exploitation utilise la technique "du plus court d'abord".

Schématiser l'ordre de traitement des instructions des 3 processus.

Compétence : Appliquer l'algorithme d'ordonnancement en tourniquet.

Exercice 2

Schématiser l'ordre de traitement des instructions des 3 processus pour un ordonnancement en tourniquet.

Compétence : *Appliquer l'ordonnancement premier entré, premier sorti*

Exercice 3

Schématiser l'ordonnancement des tâches d'impression soumises par des ordinateurs d'un réseau local sur une imprimante connectée et partagée sur ce réseau.

- 5 ordinateurs (A, B, C, D et E) et une imprimante P sont raccordés à un même commutateur (switch)
- On suppose que la file d'impression est vide au départ. Tous les temps indiqués ci-dessous sont mesurés après le départ :

Ordinateur	nom du document	horaire d'envoi du document
A	cours1.pdf	01:30
A	cours2.pdf	01:45
B	image1.jpg	00:10
C	chanson.doc	01:00
C	roman.pdf	01:10
D	plan.jpg	00:45

Ordinateur	nom du document	horaire d'envoi du document
D	formation.pdf	01:05
E	carte.pdf	00:30
E	metro.pdf	01:20

Exercice 4

Écrire en Python un programme correspondant à l'ordonnancement effectué dans l'exercice 2.

Exercice 5 - Bilan

Trois commerciaux (Audrey, Enzo et Louis) d'une société de vente à distance travaillent en réseau sur un même serveur, sur lequel ils stockent des fichiers qu'ils partagent : *fichier_produit* et *fichier_clients*.

- Schématiser ce contexte.
- À certaines heures de travail, les 3 commerciaux effectuent des accès nombreux aux deux fichiers.

Voici la liste de leurs accès aux fichiers entre 9h et 9h30 :

Heure de début	Durée	Utilisateur	Fichier	Tâche effectuée
09:01:00	00:01:00	Louis	<i>fichier_produit</i>	Impression
09:02:00	00:01:00	Louis	<i>fichier_clients</i>	Impression
09:05:00	00:04:00	Audrey	<i>fichier_clients</i>	Lecture
09:07:00	00:02:00	Enzo	<i>fichier_clients</i>	Modification
09:12:00	00:09:00	Audrey	<i>fichier_produit</i>	Modification
09:18:00	00:02:00	Enzo	<i>fichier_produit</i>	Modification

Schématiser la chronologie des accès qui sont faits sur cette période.

- Compléter le schéma du 2. avec les accès suivants :

Heure de début	Durée	Utilisateur	Fichier	Tâche effectuée
09:24:00	00:10:00	Louis	<i>fichier_produit</i>	Mise à jour
09:28:00	00:10:00	Audrey	<i>fichier_clients</i>	Mise à jour
09:32:00	00:06:00	Audrey	<i>fichier_produit</i>	Mise à jour
09:36:00	00:06:00	Louis	<i>fichier_clients</i>	Mise à jour

- Quel est le problème qui survient sur cette période ?

Heure de début	Durée	Utilisateur	Fichier	Tâche effectuée
09:44:00	00:05:00	Louis	<i>fichier_produit</i>	Mise à jour
09:46:00	00:05:00	Audrey	<i>fichier_clients</i>	Mise à jour
09:49:00	00:04:00	Louis	<i>fichier_produit</i> et <i>fichier_produit</i>	Mise à jour
09:51:00	00:04:00	Audrey	<i>fichier_clients</i> et <i>fichier_produit</i>	Mise à jour

Remarque : vous pouvez construire une chronologie minute par minute des utilisations de chaque fichier (dans un seul tableau). Utiliser un code couleur "vert : accès non bloquant", "rouge : accès bloquant".