NSI · TERMINALE / EXERCICES CORRIGÉS

Les processus et l'ordonnancement

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

Ex. 1 Les états ●○○ Application

Un processus lit un fichier sur une clé USB lente. Dans quel état est-il pendant la lecture ? Et quand la lecture est terminée ?

Indice

Il attend une ressource.

Pendant la lecture

Il attend une ressource : il est bloqué.

Après

Il passe à l'état prêt, puis sera élu quand l'ordonnanceur le choisira.

Ex. 2 Le tourniquet ●●○ Méthode

Trois processus arrivent en même temps : A (durée 5), B (durée 2), C (durée 3), dans cet ordre. Avec un tourniquet de quantum 2, donner l'ordre d'exécution et l'instant de fin de chacun.

Indice

Chacun s'exécute 2 unités au plus, puis passe son tour.

La chronologie

0-2 : A (reste 3). 2-4 : B (fini). 4-6 : C (reste 1). 6-8 : A (reste 1). 8-9 : C (fini). 9-10 : A (fini).

Les fins

B finit à 4, C à 9, A à 10.

Ex. 3 Le faux parallélisme ●●○ Piège

« Mon ordinateur à un seul cœur exécute la musique et le navigateur exactement au même instant. » Est-ce vrai ?

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/nsi/terminale/processus/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

Indice

Combien d'instructions un cœur exécute-t-il à la fois ?

L'erreur

Un seul cœur n'exécute qu'un processus à un instant donné.

La réalité

L'ordonnanceur alterne très vite entre les processus (quelques millisecondes chacun) : on a l'impression que tout se fait en même temps.

Ex. 4 Repérer un interblocage ●●● Type bac

P1 demande la ressource R1 et l'obtient, P2 demande R2 et l'obtient. Puis P1 demande R2 et P2 demande R1. Que se passe-t-il ? Proposer une règle pour l'éviter.

Indice

Chacun attend ce que l'autre garde.

La situation

P1 attend R2, détenue par P2. P2 attend R1, détenue par P1. Les deux sont bloqués pour toujours.

Une règle

C'est un interblocage. On l'évite par exemple en imposant à tous les processus de demander les ressources dans le même ordre (toujours R1 avant R2).

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/nsi/terminale/processus/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits