



IUT - Université Bordeaux 1
Département Informatique

Nom, prénom, groupe

ASR2 Système Contrôle continu

Sans documents, 50 minutes, **marquez votre nom en haut de la feuille.**

Cours

Donnez 3 des intérêts de la virtualisation. Expliquez.

1.

Gestion des entrées-sorties

Soient 3 processus P1, P2 et P3 arrivés dans cet ordre à peu près au même instant sur un système multitâche. Ils se comportent tous les 3 de façon cyclique. P1 fait du calcul pendant un temps t , puis lit le bloc 100, puis calcule, lit le bloc 101, calcule, lit le bloc 102, etc. Il en est de même pour P2 et P3, qui font leurs lectures à partir des blocs 500 et 300.

Dans tout l'exercice, l'ordonnancement des processus est fait par l'algorithme du tourniquet. Le temps de réalisation d'une entrée/sortie dépend de la position de l'entrée sortie précédente. On prendra la formule

$$\text{durée} = 5 + (\text{depl}/10) \text{ ms}$$

où depl est le déplacement nécessaire, en nombre de blocs.

Par exemple la lecture du bloc 123 après celle du bloc 12, prendra $5 + (123 - 12)/10 = 16 \text{ ms}$.

La division est arrondie. Initialement la tête de lecture est en position 0.

Calculez le temps nécessaire pour chacune des transitions

t0: 0→100
t1: 100→500
t2: 500→300
t3: 101→501
t'1: 501→301

2.

Étudiez les 100 premières ms du comportement de l'ordonnancement "FIFO" pour les E/S sur disque, quand le temps de calcul est de $t=3$ ms. Vous donnerez un graphique à l'échelle 1cm / 10ms, qui présentera clairement les états des processus et les requêtes en attente.

3.

Même question avec l'ordonnancement "plus court déplacement" pour les E/S sur disque. Que se passe-t-il ensuite ?

4.

Gestion de la mémoire

Pagination

Un programme a besoin de 5 pages virtuelles numérotées de 0 à 4. Au cours de son déroulement, il utilise les pages dans l'ordre suivant :

0 1 2 3 0 1 4 0 1 2 3 4

S'il reste 3 pages libre en mémoire, indiquer la séquence des défauts de page, sachant que l'algorithme de remplacement est FIFO.

5.

Même question avec 4 pages disponibles en mémoire. Observation ?

6.

Adressage

Considérons un espace d'adresses logiques de 8 pages contenant chacune 1024 octets. Ces adresses sont traduites pour une mémoire vive de 32 cadres de pages. Sur combien de bits se font l'adressage logique et l'adressage physique ?

7.

8.