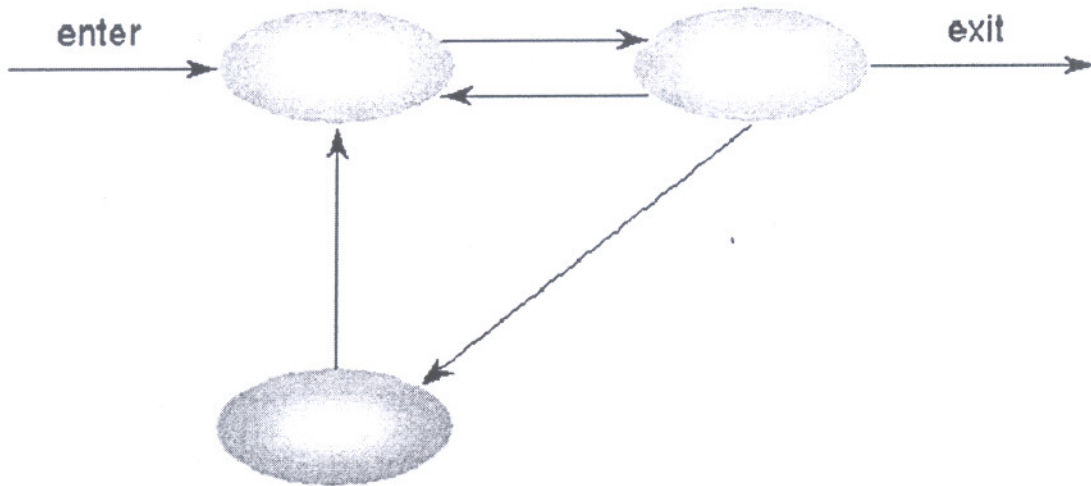


- 1) On demande de choisir un système d'exploitation qui permet de manipuler des fichiers de grande taille (quelques giga octets). Quel système d'exploitation à choisir ? Justifier votre réponse.
- 2) Dans un système multiprocessus, justifier l'utilisation des processus légers (Thread).
- 3) Donnez un schéma pour la structure d'un système NTFS ?
- 4) L'espace courant de la mémoire centrale n'est pas suffisant pour exécuter des nouveaux processus, quelle solution va être appliquée par les systèmes d'exploitation pour résoudre cette situation?
- 5) Quelle est la solution adoptée par le système d'exploitation pour gérer des requêtes d'accès disques fréquents afin d'optimiser le temps d'accès disque? justifier votre réponse ?
- 6) Compléter les trois états du processus du diagramme d'états-transitions : nommer les trois états et les quatre flèches, puis donner un exemple pour chacun des quatre transitions.



- 7) Expliquer brièvement les appels systèmes et parler de leur mode de fonctionnement.
- 8) Donner deux exemples d'appels système Unix pour chacune des catégories suivantes: gestion de processus, accès fichier, gestion des répertoires.

9) Soient deux processus P1 et P2 qui effectuent une impression à partir d'un même fichier.

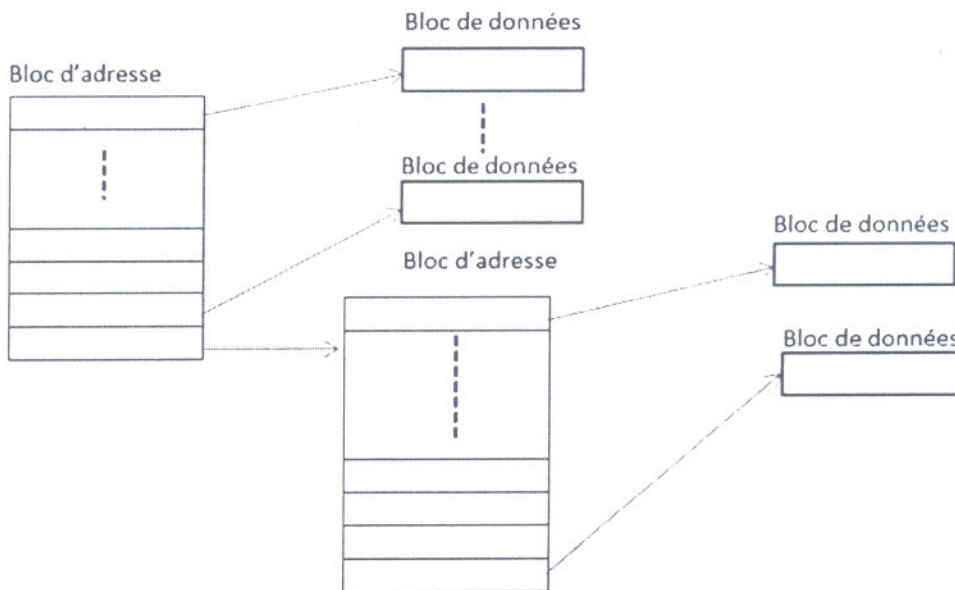
Process P1	Process P2
Lock (printer)	Lock (filename)
Lock (filename)	Lock (printer)
Printing	Printing
Unlock(filename)	Unlock(printer)
Unlock(printer)	Unlock(filename)

9.1) Quel est le problème qui se produit si P1 et P2 sont lancés en même temps?

9.2) Donner une solution pour résoudre le problème ci-dessus.

10) Comment éviter le problème de perte de données sur disque par un moyen autre que l'opération de sauvegarde classique « backup » ?

11) Le schéma général d'un fichier est le suivant:



Chaque bloc = 1024 octets

Chaque adresse = 4 octets

11.1) Quelle est la taille maximale d'un fichier ?

11.2) Quelle information faut-il mémoriser pour pouvoir accéder aux blocs de données d'un fichier ?

11.3) Ecrire une procédure qui lit les adresses d'un bloc d'adresses.

11.4) Ecrire une procédure qui rajoute une adresse à un bloc d'adresses ? Expliquer votre stratégie d'adressage.

مجلس الخدمة المدنية

دائرة المباريات

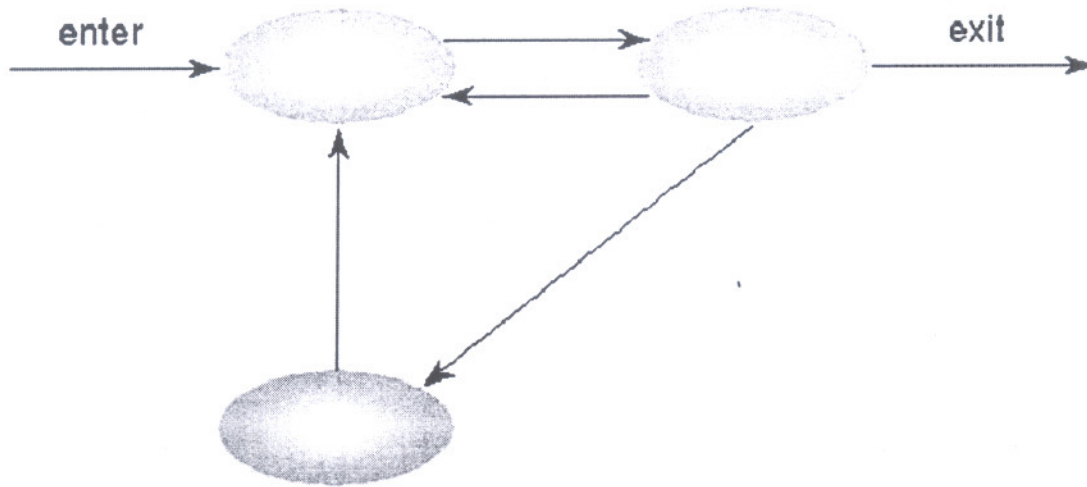
مباراة لبعض الوظائف الشاغرة في ملاك وزارة الاشغال العامة والنقل

لوظيفة : رئيس دائرة المعلوماتية والتوثيق

مسابقة في : أنظمة تشغيل الكمبيوتر Operating Systems

المدة: ساعتان

- 1) You asked to choose an operating system that manipulates a big size of files (about some Gigabytes). Which operating system you choose? Justify your answer?
- 2) In a multiprocessing system, justify the using of a thread.
- 3) Give a schema for the NTFS file structure ?
- 4) The current space of a central memory is not sufficient to execute new processes, what solution must be applied by the operating system to solve this situation ?
- 5) What is the solution adopted by the operating system to manage the frequent access disk queries to optimize the accessing disk time? Justify your answer.
- 6) Complete this three-state process transition diagram: label the three states and the four arrows, then give one example of each of the four transitions.



- 7) Briefly explain what “system calls” are and talk about their mode of operation.
- 8) Give two examples of UNIX system calls in each of the following categories: process control, file access, directory management.

9) Given the two processes P1 and P2 that make printing from the same file.

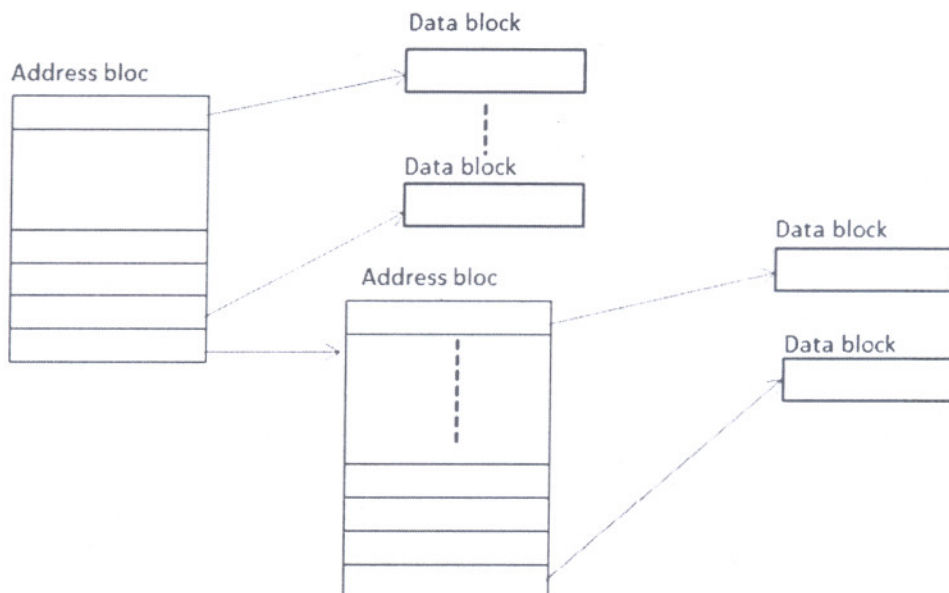
Process P1	Process P2
Lock (printer)	Lock (filename)
Lock (filename)	Lock (printer)
Printing	Printing
Unlock(filename)	Unlock(printer)
Unlock(printer)	Unlock(filename)

9.1) What problem occurs if P1 and P2 are launched at the same time?

9.2) Give a solution to resolve the problem above.

10) How to prevent the problem of data lose on a disk instead of the classical backup operation?

11) The general diagram of a file is the following:



Each bloc = 1024 bytes

Each address = 4 bytes

11.1) What is the maximal size of a file?

11.2) Which information should be memorized to allow accessing to the data blocks of a file?

11.3) Write a procedure that reads the addresses of an address block.

11.4) Write a procedure that adds an address to an address block. Explain your addressing strategy