

Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako

Faculté des Sciences, Techniques (FAST/USTTB)

Département de : Maths-Informatique

INF1301

TD01 : Généralités - Système de fichiers & Processus mémoires

A-Questions de cours :

1. Citer les composants de la carte mère suivante :
2. Quelle est la signification des mots : ROM, RAM ?
3. Comment s'appelle le programme qui gère le stockage des fichiers de l'ordinateur ?
4. 7-Qu'est-ce que le NTFS ?
5. Quel est le rôle d'un système d'exploitation ?
6. Les interpréteurs de commandes et les compilateurs font-ils parties du système d'exploitation ?
7. Qu'est-ce qu'un processus ?
8. Qu'est-ce que la persistance des données ?
9. Qu'arrive-t-il si j'éteint mon ordinateur sans sauvegarder mon travail ?
10. Est-il possible de mettre à niveau la mémoire d'un ordinateur ? Si oui, pour quel avantage ?
11. Quel est le rôle principal d'une mémoire cache ?
12. Quelle est la différence entre la mémoire principale et la mémoire secondaire?
13. Quel est le rôle de la mémoire virtuelle dans un ordinateur?

B-Questions à choix multiple QCM:

1. Pour être bien installé et efficace un anti-virus doit être ;
 - a) réinstallé chaque semaine ;
 - b) installé sur un serveur ;
 - c) mise à jour automatiquement tous les jours.
2. Une carte réseau 100Mbps peut transmettre théoriquement
 - a) 100 bits/s;
 - b) 100 Gb/s;
 - c) 100 Mo/s.
3. Que signifie l'acronyme PCI ?
 - a) peripheral Component Interconnect ;
 - b) puce intégral interconnect ;

- c) program current interconnect.
4. Cloner une machine permet de copier ?
- son disque dur ;
 - sa carte réseau ;
 - sa mémoire morte.
5. Comment se nomme l'unité minimale allouée par un disque d'opération d'écriture ?
- Le secteur ;
 - Le bloc ;
 - Le cluster.
6. A quoi correspondant 3 GHz d'un microprocesseur ?
- Le nombre de transistor ;
 - La finesse de gravure ;
 - La fréquence d'horloge.
7. À quoi sert la variable d'environnement PATH lors de l'exécution d'une commande par le système ?
- Identifier les répertoires dans lesquels la commande à exécuter sera récupérée.
 - identifier le chemin du répertoire de login
 - lister les chemins des répertoires contenant des commandes à exécuter.
 - identifier le chemin du répertoire courant.
 - identifier le login de l'utilisateur.
8. Parmi les propositions suivantes lesquelles correspondent aux fonctionnalités d'un système d'exploitation ?
- résoudre les problèmes des utilisateurs.
 - masquer des éléments fastidieux liés au matériel.
 - gérer les ressources telles que les processeurs, la mémoire ou les disques.
 - faire appel à des instructions de déplacement de données et de calculs.
 - fournir des mécanismes de synchronisation entre les programmes.
 - fournir la base de développement et d'exécution des programmes d'application.
9. À quoi sert la variable d'environnement PATH lors de l'exécution d'une commande par le système ?
- Elle sert à identifier les répertoires dans lesquels la commande à exécuter sera récupérée.
 - Elle sert à identifier le chemin du répertoire de login
 - Elle sert à lister les chemins des répertoires contenant des commandes à exécuter.
 - Elle sert à identifier le chemin du répertoire courant.
 - Elle sert à identifier le login de l'utilisateur.
10. Cocher l'(ou les) affirmations correspondantes à l'exécution de la commande suivante :
- Prompt\$** `ls -l D* | grep -v "^D" | grep "doc$" | wc -l > fic`
- Cette commande crée un fichier de nom fic contenant le nombre de fichiers et répertoires, du répertoire courant, dont le nom ne commence pas par D et se termine par doc ;
 - Cette commande crée un fichier de nom fic contenant le nombre de fichiers et répertoires, dont le nom ne commence pas par D et se termine par doc, contenus dans les répertoires dont le nom commence par D et se trouvant dans le répertoire courant ;

- c. Cette commande crée un fichier de nom fic contenant la somme du nombre de lignes des fichiers, du répertoire courant, dont le nom ne commence pas par D et se termine par doc ;
- d. Cette commande provoque une erreur à l'exécution ;
- e. Cette commande crée toujours un fichier vide de nom fic.

11. Qu'est ce qu'un bios ?

- a-un bus intégré de système de gestion ;
- b-un programme stocké sur la carte mère dans une mémoire ;
- c-un logiciel de scan.

12. Dans les processus suivants, choisir ceux attribués au BIOS ?

- a. Initialiser les composants de la carte mère ;
- b. Identifier au démarrage les périphériques internes et externes connectés ;
- c. Compiler les codes sources avant exécution ;
- d. Lancer les applications à partir des icônes du Bureau de travail ;
- e. Déterminer l'ordre de priorité des périphériques d'entrée ;
- f. Suivi et Révision de document ;
- g. Lancer le système d'exploitation.

13. Parmi les compositions suivantes, choisir celles qui représentent les fenêtres de configuration du BIOS.

- a. Applications et fonctionnalité (APPLICATIONS & FONCTIONS) ;
- b. Processus mémoires (PROCESS & MEMORIES) ;
- c. La configuration du processus de démarrage (BOOT) ;
- d. La gestion de la sécurité (SECURITY) ;
- e. La gestion de l'alimentation en énergie (POWER MANAGEMENT) ;
- f. La configuration des interfaces, ports et autres Entrées-Sorties ;
- g. Les interfaces (SERIES).

14. Les paramètres du BIOS peuvent être configurés en trois modes, lesquelles ?

- a. « ON/OFF », pour Démarrer ou Arrêter ;
- b. « ENABLE », pour exprimer la disponibilité ou le mode Activé ;
- c. « KILL », Arrêter les processus ;
- d. « DISABLE » pour signifier l'indisponibilité ou le mode Désactivé ;
- e. « AUTO » : le système détermine lui-même la valeur optimale.

15. Comment faire pour accéder au SETUP du BIOS ?

- a. « ON/OFF », pour Démarrer ou Arrêter ;
- b. « ENABLE », pour exprimer la disponibilité ou le mode Activé ;
- c. « KILL », Arrêter les processus ;
- d. « DISABLE » pour signifier l'indisponibilité ou le mode Désactivé ;
- e. « AUTO » : le système détermine lui-même la valeur optimale.

16. Dans la liste suivante choisir les fonctions dédiées uniquement au système d'exploitation.

- a. Permettre le choix des options de démarrage du système ;
- b. gérer le processeur ainsi que la mémoire ;
- c. faciliter l'utilisation des périphériques (clavier, souris, surface tactile, écran, disque dur, lecteur de DVD, lecteur de cartes mémoire...);
- d. faire fonctionner les différents mécanismes, gère l'affichage de l'écran et détecte les actions de l'utilisateur ;
- e. détecter des périphériques de base ;
- f. définir les accès aux fichiers.

C - Exercice 1 :

1. Soit un disque avec des blocs de 2 Ko. Représenter graphiquement cinq fichiers contigus de taille respective 16Ko (fichier A), 11Ko (fichier B), 6Ko (fichier C), 5Ko (fichier D) et 4Ko (fichier E).
2. Dessiner l'état du disque après la suppression du fichier C. Que peut-on remarquer ?
3. Pour un disque de 300 Mo, calculer la taille de la table de bits utilisé pour représenter le descriptif

D - Exercice 2 :

Soit un disque C qui contient 20 blocs de données numérotés de 0 à 19.

1. Supposons que le type d'allocation utilisée est une allocation chaînée indexée. Deux fichiers F1 et F2 sont stockés sur ce disque. Le fichier F1 occupe les blocs 17, 18, 4, 11, 2 et 12. Le fichier F2 occupe les blocs 5, 9, 14, 3, 8, 15, 16 et 10.
 - a. Combien d'entrées comporte la table d'allocation de fichier FAT ?
 - b. Schématisez la table d'allocation de fichier
 - c. Sachant qu'un bloc occupe 512 octets, donnez la taille de chaque fichier F1 et F2.
2. Supposons maintenant que l'implantation des objets sur le disque utilise la technique des blocs chainés. Chaque bloc est de taille 512 octets contenant une partie de données et un champ adresse du bloc suivant. Le champ adresse occupe 32 octets de chaque bloc.
 - a. Quel est le nombre de blocs occupés par chaque fichier F1 et F2 sur le disque ?
 - b. Quelle est la différence entre les 2 méthodes d'allocation en (1) et (2) ? Justifier la réponse.