

EX1 : **8pts**

Donner la définition des termes suivants :

Mémoire principale
RAM
DRAM
RAM EDO
ROM
Microprocesseurs
Carte principale
Connecteurs d'extension

EX2 : **4pts**

Quels sont les composants essentiels d'un ordinateur personnel.

EX3 : **4pts**

«

Les écrans

Le moniteur à tube cathodique

Les moniteurs (écrans d'ordinateur) sont la plupart du temps des tubes cathodiques, c'est à dire un tube en verre dans lequel un canon à électrons émet des électrons dirigés par un champ magnétique vers un écran sur lequel il y a de petits éléments phosphorescents (luminophores) constituant des points (pixels) émettant de la lumière lorsque les électrons viennent les heurter.

Le champ magnétique dévie les électrons de gauche à droite afin de créer un balayage, puis vers le bas une fois arrivé en bout de ligne.

Ce balayage n'est pas perçu par l'oeil humain grâce à la persistance rétinienne, essayez par exemple d'agiter votre main devant votre écran pour visualiser ce phénomène: vous voyez votre main en plusieurs exemplaires ... :)

Le moniteur couleur

Un moniteur noir et blanc permet d'afficher des dégradés de couleur (niveaux de gris) en variant l'intensité du rayon.

Pour les moniteurs couleur, trois faisceaux d'électrons sont utilisés simultanément en visant chacun un point d'une couleur spécifique:

un rouge, un vert et un bleu (RGB: Red/Green/Blue ou en français RVB: Rouge/vert/bleu).

Cependant ces luminophores sont situés de façon tellement proche que l'œil n'a pas un pouvoir séparateur assez fort: il voit une couleur composée de ces trois couleurs. Essayez de mettre une minuscule goutte d'eau sur le verre de votre moniteur: celle-ci faisant un effet de loupe va vous faire apparaître les luminophores.

Il existe deux grandes catégories de tubes:

- Les tubes FST-Invar et Cromaclear dont les luminophores sont rond (grâce à une grille appelée masque)
- Les tubes Trinitron dont le masque est constitué de fentes verticales, laissant passer plus de lumière

Les moniteurs à cristaux liquides

Cette technologie est basée sur un écran composé de deux plaques transparentes entre

EMD_1

lesquelles il y a une fine couche de liquide dans laquelle il y a des molécules (cristaux) qui ont la propriété de s'orienter lorsqu'elles sont soumises à du courant électrique.
L'avantage majeur de ce type d'écran est son encombrement réduit, d'où son utilisation sur les ordinateurs portables. »

Questions :

a)

Lire le texte ci-dessus et donner les moniteurs essentiels mentionnés dans le texte.

b)

Lire les phrases suivantes et décider, strictement sur la base du texte ci-dessus, si c'est vrai (V) ou faux (F), ou s'il y a manque d'évidence (ME) pour décider.

Un moniteur noir et blanc permet l'affichage en niveaux de gris.

L'avantage majeur d'un écran couleur est son encombrement réduit.

Le champ magnétique sert à dévier les électrons dans le tube cathodique.

EX4 :

4pts

a)

Quelles sont les sociétés créatrices de microprocesseurs ?

Qu'est ce qu'une « famille de microprocesseur » ?

b)

Qu'est ce qu'un système de monoprogrammation.

Donner le rôle du noyau dans un système d'exploitation.

Corrigé

Réponse EX1 :

la mémoire principale, généralement appelée *RAM (Random Access Memory)*, est la mémoire vive du système, cela indique qu'elle permet de stocker de manière temporaire des données lors de l'exécution d'un programme. En effet ce stockage est temporaire, car elle permet de stocker des données tant qu'elle est alimentée électriquement, c'est-à-dire qu'à chaque fois que l'ordinateur est éteint, toutes les données présentes en mémoire sont irrémédiablement effacées. 1pts

RAM (Random Access Memory) mémoire volatile à accès aléatoire ce qui signifie que l'on peut accéder directement à n'importe quelle partie de la mémoire. 1pts

DRAM pour Dynamic Random Access Memory est une mémoire RAM constituées d'une centaine de milliers de petits condensateurs emmagasinant des charges. L'état du condensateur est à 1, dans le cas contraire est à 0, ce qui signifie que chaque condensateur représente un bit de la mémoire. Etant donné que les condensateurs se déchargent il faut constamment les recharger à un intervalle de temps régulier appelé cycle de rafraîchissement. 1pts

RAM EDO

La RAM EDO (*Extended Data Out*, soit *Sortie des données améliorée*) est apparue en 1995. La technique utilisée avec ce type de mémoire consiste à adresser la colonne suivante pendant la lecture des données d'une colonne. Cela crée un chevauchement des accès permettant de gagner du temps sur chaque cycle. 1pts

ROM

ROM (Read Only Memory), dont la traduction est *mémoire en lecture seule* appelée parfois *mémoire non volatile*, car elle ne s'efface pas lors de la mise hors tension du système. 1pts

Microprocesseur

Le terme microprocesseur se rapporte à un petit morceau de silicium qui dirige l'ordinateur. C'est le cerveau de l'ordinateur qui :

- Coordonne le reste des éléments,
- Se charge des calculs,
- Exécute des instructions qui ont été programmé

Les opérations, ci-dessus, sont réalisées par le microprocesseur sur des informations numériques. 1pts

Carte principale

Carte sur laquelle sont connectés plusieurs composants essentiels au fonctionnement d'un ordinateur. 1pts

Connecteurs d'extension

Connecteurs sur lesquels s'enfichent les cartes d'extension et périphériques (PCI ISA ...). 1pts

Réponse EX2 :

Les composants essentiels d'un ordinateur PC sont :

Moniteur
Unité système
Clavier
Souris
Imprimante
Modem
Haut parleur 4pts

Réponse Ex3 :

A) Les moniteurs mentionnés dans le texte sont :

Les moniteurs à tube cathodique

Les moniteurs à cristaux liquides. 1pts

B) Vrai 1pts

Faux 1pts

Vrai 1pts

Réponse Ex4 :

A)

Les sociétés créatrices de microprocesseurs sont : Intel corporation, Motorola, AMD, Texas Instrument, Qualcomm... 1pts

Une famille de microprocesseurs est l'ensemble des modèles de microprocesseurs qui peuvent exécuter le même jeu d'instructions de base. Ce jeu d'instructions est un minimum commun. 1pts

B)

Un système de monoprogrammation est un système de 2^{ème} génération dans lequel un seul utilisateur est présent et à accès à toutes les ressources de la machine pendant tout le temps que dure sa session de travail. 1pts

Le noyau d'un système d'exploitation est un résident en mémoire et s'exécute dans un mode non interruptible. Il gère entre autres activités l'ordonnancement des tâches, il assure la gestion de la mémoire centrale, il effectue le partage des ressources. 1pts