

Université Badji Mokhtar Annaba

Facultés des sciences

1ère année Tronc Commun Maths et Informatique

Matière : Option 2 Composants électroniques et système

25/01/2018

EMD

Exercice 1:

Donnez les définitions des termes suivants :

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1 Mémoire RAM. | 4 microprocesseurs. |
| 2 Le DDR. | 5 Instruction. |
| 3 Le temps de latence. | |

5pts

Exercice 2:

Citez les unités fonctionnelles d'un microprocesseur.

Citez les éléments essentiels de la carte principale d'un PC.

Donnez les catégories de classification des instructions.

5pts

Exercice 3 : Lisez le texte suivant et répondez aux questions.

Présentation du clavier

De la même façon que sur une machine à écrire, le clavier permet de saisir des caractères (lettres, chiffres, symboles ...), il s'agit donc du périphériques d'entrée essentiel pour l'ordinateur, car c'est grâce à lui qu'il est possible d'envoyer des commandes.

Les types de claviers

Il existe 4 types de claviers pour PC, les trois premiers ont été inventés par IBM, le dernier est la conséquence d'une modification due à la sortie de Microsoft Windows 95. Voici les quatre types de clavier :

- le clavier à 83 touches, de type PC/XT
- Le clavier à 84 touches, de type PC/AT
- Le clavier à 102 touches, appelé aussi *clavier étendu*
- Le clavier à 105 touches compatible Microsoft Windows 95

Les claviers de type PC/XT

Il s'agit du premier clavier pour PC, il a la particularité d'être dissocié de l'ordinateur, contrairement à tous les ordinateurs de l'époque (Apple II, Amiga, ...) pour lesquels l'ordinateur et le clavier étaient une seule et même entité. Ce clavier comportait 83 touches, mais était critiqué pour la disposition des touches et leurs disproportions (notamment les touches *Maj* et *Entrée* qui étaient trop petites et mal placées). D'autre part, la communication entre le clavier et l'unité centrale était à sens unique, ce qui signifie que le clavier ne pouvait pas comporter d'afficheur de type *LED*.

Les claviers de type PC/AT

Ce clavier à 84 touches a équipé les PC de type AT en 1984. Ce type de clavier corrige les erreurs de son prédécesseur en redimensionnant notamment les touches *Maj* et *Entree*. D'autre part ce clavier est bidirectionnel, c'est-à-dire qu'il peut afficher des états à l'aide d'afficheurs *LED*. Enfin, la carte-mère équipant les PC de type AT comportait un contrôleur permettant de paramétrer:

- La fréquence de répétition, c'est-à-dire le nombre de caractères envoyés par seconde lorsqu'une touche est enfoncée
- Le délai de répétition: le temps au bout duquel l'ordinateur considère que la touche est enfoncée, afin de différencier une simple pression de touche (un caractère) d'un enfoncement de touche prolongé

Les claviers étendus

Les nouveaux ordinateurs compatibles IBM lancés en 1986 étaient équipés de claviers comportant 102 touches. Ce clavier comporte, par rapport à son prédécesseur différents blocs de touches. Les touches de fonctions ont été déplacées sur le bord haut du clavier à partir de ce modèle, et des touches de contrôle de curseur représentant des flèches ont été ajoutées à ce clavier.

Les claviers compatibles Windows

Microsoft a défini trois nouvelles touches permettant d'effectuer des raccourcis vers des fonctionnalités de Windows.

Ces trois nouvelles touches sont, de gauche à droite:

- La touche *Windows gauche*
- La touche *Windows droite*
- La touche *Application*

Questions :

1 Combien de types de claviers existent-ils ?

2 Donnez des exemples de PC ou clavier et ordinateur forment une même entité.

3 Comment appelle-t-on : « le nombre de caractères envoyés par seconde lorsqu'une touche est enfoncée »

4 Donnez les différences entre un clavier PC/AT et un clavier étendu.

5 Comment reconnaissent les claviers compatibles Windows.

5pts

Exercice 4 : Complétez le texte suivant par l'un des termes de la liste (A).

Présentation de l'ordinateur

Un ordinateur est un ensemble de permettant de manipuler des données sous forme binaire, c'est-à-dire sous forme de bits. Le mot "....." provient de la firme IBM. Celle-ci demanda en 1954 à un professeur de lettres à Paris de trouver un mot pour désigner ce que l'on appelait vulgairement un "calculateur" (traduction littérale de *computer* en anglais).

Types d'ordinateurs

Toute machine capable de manipuler des informations peut être qualifiée d'ordinateur. Toutefois, la plupart des personnes pensent à un ordinateur personnel (PC, abréviation de *personal computer*), le type d'ordinateur le plus présent sur le marché, toutefois il existe beaucoup d'autres types d'ordinateurs (.....):

Amiga, Atari, Apple Macintosh,, stations SUN, stations Silicon Graphics

LISTE (A) 1 station Alpha - 2 microprocesseurs - 3 binaires - 4 circuits électronique - 5 ordinateur - 6 n'étant pas des PC-7 mini-ordinateurs -8 carte mère

5pts

CORRIGE DE L'EMD Année 2017/2018

Solution exercice 1

Voici les définitions des termes suivants :

R1 Mémoire RAM : La mémoire vive ou RAM (Random Access Memory) est la principale mémoire de travail de l'ordinateur. Elle est volatile : les données stockées en mémoire vive sont perdus à l'extinction de la machine. En contrepartie, la RAM est très rapide.

R2 Le DDR : (Double Data Rate) nouveau standard mis au point par Nec, Samsung et Toshiba, cette technologie permet de doubler le taux de transfert des DRAM. Les barrettes de mémoire DDR s'installe dans des emplacements appropriés sur la carte mère qui les supporte. Les emplacements Dual Channel sont identiques et de couleurs différentes du noir.

R3 Le temps de latence : Le temps de latence d'une mémoire est le temps nécessaire pour réaliser une opération de lecture ou d'écriture.

R4 Microprocesseur : Appelé aussi CPU (Central Processing Unit) est à la fois le cerveau et le cœur de l'ordinateur. On l'appelle « cerveau » car son rôle est d'exécuter les instructions qui composent les programmes informatiques et « cœur », parce qu'il exécute ces instructions au rythme (très rapide) de son horloge interne, appelé fréquence.

R5 Instruction : Une instruction est l'opération élémentaire que le processeur peut accomplir. Les instructions sont stockées dans la mémoire principale, en vue d'être traitée par le processeur. **5 pts**

Solution exercice 2

R1 Les unités fonctionnelles d'un microprocesseur sont :

Unité centrale.

Séquenceur.

Compteur ordinal.

Unité arithmétique et logique.

Unité de virgule flottante.

Les registres.

Les mémoires cache interne.

Unité de gestion des bus.

R2 Eléments essentiels de la carte principale d'un PC :

Support de microprocesseur

Connecteur pour barrettes mémoire principale.

Les chipset

Connecteur ISA IDE SATA

Port série

Port parallèle

Connecteur Bus AGP

ROM BIOS

La CMOS

Horloge et pile

R3 Les instructions sont classées selon les catégories suivantes :

- Accès à la mémoire et aux registres.
Opérations de calcul arithmétique et logique.
Opérations de contrôle de séquence, de branchement..... **5 pts**

Solution exercice 3

R1 Il existe 4 types de claviers.

- le clavier à 83 touches, de type PC/XT
- Le clavier à 84 touches, de type PC/AT
- Le clavier à 102 touches, appelé aussi *clavier étendu*
- Le clavier à 105 touches compatible Microsoft Windows 95

R2 Exemple : Apple II et Amiga.

R3 La fréquence de répétition du clavier.

R4 PC/AT comporte 94 touches tandis que le clavier étendu 102 touches.

Le clavier étendu comporte aussi des blocs de touches et de fonctions placées sur le bord haut du clavier et des touches de contrôle de curseur représentant des flèches ont été ajoutées à ce clavier.

R5 On reconnaît les claviers **compatibles Windows grâce** aux trois nouvelles touches qui sont, de gauche à droite:

- La touche *Windows gauche*
- La touche *Windows droite*
- La touche *Application*

5pts

Solution exercice 4

Présentation de l'ordinateur

Un ordinateur est un ensemble de ...4.....permettant de manipuler des données sous forme binaire, c'est-à-dire sous forme de bits. Le mot ".....5..." provient de la firme IBM. Celle-ci demanda en 1954 à un professeur de lettres à Paris de trouver un mot pour désigner ce que l'on appelait vulgairement un "calculateur" (traduction littérale de *computer* en anglais).

Types d'ordinateurs

Toute machine capable de manipuler des informations ...3....peut être qualifiée d'ordinateur. Toutefois, la plupart des personnes pensent à un ordinateur personnel (PC, abréviation de *personal computer*), le type d'ordinateur le plus présent sur le marché, toutefois il existe beaucoup d'autres types d'ordinateurs (.....6.....):

Amiga, Atari, Apple Macintosh,1....., stations SUN, stations Silicon Graphics

LISTE (A) 1 station Alpha - 2 microprocesseurs - 3 binaires - 4 circuits électronique - 5 ordinateur - 6 n'étant pas des PC-7 mini-ordinateurs -8 carte mère **5pts**