
TD N° 04

Exercice 01 :

A/

- Que signifient les termes R.A.M. et R.O.M. ?
- Quelles sont les principales différences entre la RAM et la ROM ? Où utilise-t-on de la ROM ?

B/

Répondez par vrai ou faux en justifiant vos réponses

- a- La RAM est une mémoire non volatile.
- b- La ROM se caractérise notamment par le temps d'accès long en comparaison des autres types de mémoire.

C/

Soit la carte mémoire SSD/MLC de 80Go qui donne les débits suivants :

- 220.0 Mo/s en lecture ;
- 472.0 Mbits/s en écriture.

Est-elle (Justifier votre réponse).

- a) plus rapide en lecture qu'en écriture
- b) plus rapide en écriture qu'en lecture
- e) les informations indiquées ne permettent pas de le déterminer.

D/

Soit un ordinateur qui dispose de 3 emplacements mémoire, un est occupé par une barrette mémoire de 128Mo.

On veut augmenter la capacité de la RAM pour atteindre 1Go.

Le fournisseur nous a proposé des barrettes 128Mo, 256Mo et 512Mo.

- a- Pouvons-nous garder notre barrette et en rajouter d'autres? pourquoi ?
- b- Quelles combinaisons de barrettes peut-on utiliser pour avoir 1Go?

Exercice 02 :

1. Pourquoi la mémoire centrale est qualifiée de vive.
2. Quelle est l'unité de mesure de la capacité des mémoires ?
3. Mon ordinateur est un ordinateur 32 bits. Qu'est-ce que cela veut dire.
4. 256 Go=? Mo=? Ko; 64 Go=? Ko; 4096 Go=? To; 2048*2⁸⁰ Po = ? Zo ; 1024* 2¹²⁰ Go = ? Yo

Exercice 03 :

Supposons qu'un ordinateur a une mémoire vive de 500 MO (méga-octet), et qu'il utilise les mots de longueur de 64 bits. Combien de mots cet ordinateur peut-il stocker en mémoire vive?

Si une page de roman occupe 1 KO (kilo-octet), combien de pages de roman cet ordinateur peut-il stocker?

Et si une photo occupe 1 MO, combien de photos peut-il stocker?

- Pourquoi doit-on avoir à la fois la mémoire vive et la mémoire auxiliaire dans un ordinateur?
- Est-ce qu'on ne peut pas utiliser seulement une mémoire auxiliaire sans la mémoire vive?
Expliquer pourquoi.

Exercice 04:**A/**

Associez, à l'aide de flèches, les éléments de la colonne de gauche à 2 caractéristiques de la colonne de droite. Il doit y avoir 2 flèches par élément de la colonne de gauche, mais ceux de la colonne de droite peuvent servir plusieurs fois, ou ne pas servir du tout.

<u>A) PROM</u>	1	Nécessite un rafraîchissement
	2	Ne se programme qu'une seule fois
<u>B) SRAM</u>	3	Est la mémoire la plus rapide
	4	S'efface électriquement avec une tension différente de celle de l'alimentation.
<u>C) DRAM</u>	5	Perd son contenu lorsqu'il n'est plus alimenté
	6	Garde son contenu même lorsqu'il n'est plus alimenté
	7	Est utilisé pour la mémoire cache

B/

Exemples de bus mémoire (comparaison de bus mémoire): calculer les taux de transferts suivants :

	EDO	SDRAM	SDRAM PC100	SDRAM PC2100(DDR)
Largeur du bus(bits)	32	64	64	64
Fréquence du bus(MHz)	66	66	100	133
Taux de transfert (Mo/s)				

Exemples de bus périphériques (comparaison de bus périphériques) : calculer les taux de transferts suivants :

	ISA	EISA	PCI	AGP	AGP 4x
Largeur du bus(bits)	16	32	32	32	32
Fréquence du bus(MHz)	8.33	8.33	33.33	66.66	66.66
Taux de transfert (Mo/s)					

Exercice 05 : (Le débit mémoire)

A- On considère de la mémoire DDR21066.

Cette mémoire peut communiquer sur le FSB à une fréquence de 533Mhz. On rappelle que ce type de mémoire peut faire 2 transferts mémoire par tick d'horloge, avec un bus de 64 bits.

1/ Calculer le débit maximum (en Mo/s) de cette mémoire ?

B- Choisissez la bonne réponse (justifier votre choix):

1/ Quelle est la taille d'une mémoire possédant 15 entrées d'adresses et 8 bits de données ?

- a) 32 Koctets
- b) 64 Koctets
- c) 16 Koctets

2/ Quelle est la capacité d'un circuit mémoire possédant un bus d'adresses de 14 bits et un bus de donnée de 8 bits ?

- a) 8 Koctets
- b) 16 Koctets
- c) 32 Koctets

3/ Combien de fichiers de 10 Mo peut-on stocker dans un espace de 1 Go ?

- a) De l'ordre de 1000
- b) De l'ordre de 100
- c) De l'ordre de 10

Exercice 06 :

Soit une carte mère d'un ordinateur, dont le microprocesseur est composé d'une UAL, d'un compteur ordinal de 16 bits, et d'un registre d'instructions. Ce microprocesseur est relié via un bus de données ayant une fréquence de 200 MHz à une mémoire centrale d'une adresse de deux octets (16 bits). La taille d'un mot mémoire est 32 bits.

1/ Quels est le rôle ainsi que la taille de chacun des registres (RI, CO, RAM, RIM,) ?

2/ Quelle est la taille des bus de données et d'adresses ?

3/ Calculer la taille de la mémoire centrale exprimée en Méga Octets ? Que devient sa taille si l'adresse mémoire à une taille de un octet ?

4/ Combien de mots mémoires peut-on stocker dans cette mémoire ?

5/ Calculer le débit en Mo/s offert par le bus de données ?