



EXAMEN N° 1

GIF-1001 : ORDINATEURS – STRUCTURE ET APPLICATIONS

Date : 21/04/2014 à 08h30

Durée : 2h³⁰

Professeur : A. ARESMOUK

EXERCICE 1 :

La figure ci-dessous représente le schéma simplifié d'un processeur :

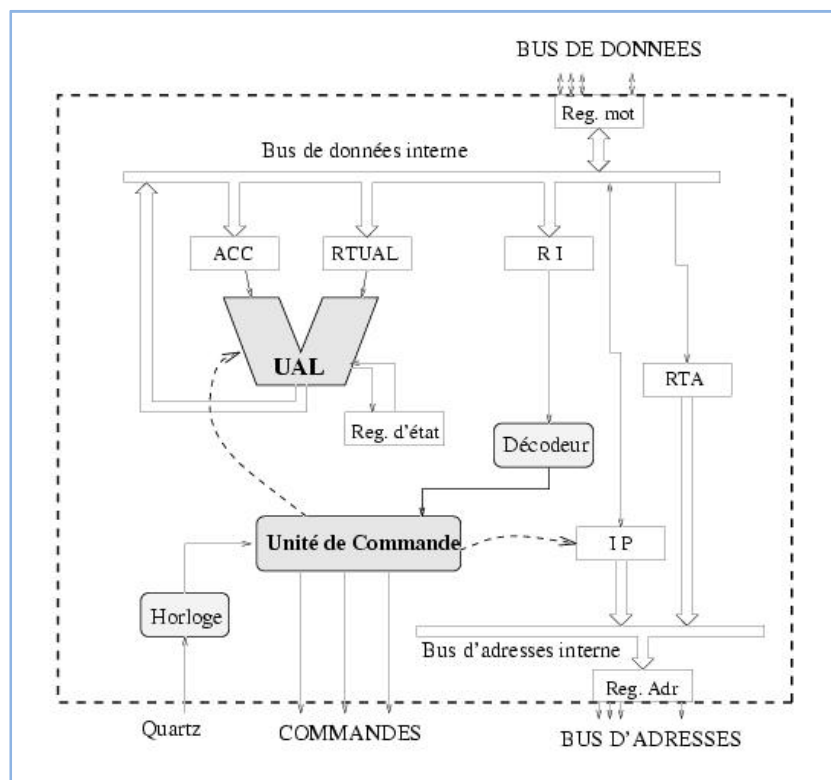


Figure 1 : Schéma simplifié d'un processeur

- Donner la séquence des opérations effectuées par le processeur pour :
 - Lire une instruction de la mémoire.
 - Ecrire une donnée en mémoire.
- En utilisant le schéma de la Figure 1, expliquer brièvement le fonctionnement du microprocesseur.

3. Supposant qu'on dispose d'une mémoire de 50 Mootets.

3.1. Donner les bus nécessaires pour accéder à cette mémoire, ainsi que leurs tailles.

3.2. Que doit-on modifier si on souhaite augmenter la mémoire adressable à 2 Gootets.

EXERCICE 2 :

1. 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.

A) PROM	1- Nécessite un rafraîchissement
B) SRAM	2- Ne se programme qu'une seule fois
C) DRAM	3- Peut s'effacer avec une lampe ultra-violet
D) EEPROM	4- S'efface électriquement avec une tension différente de celle de l'alimentation.
	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

2. Pourquoi utilise-t-on des caches?

3. Pourquoi dit-on que la mémoire vive de votre ordinateur peut être vue comme une cache du disque dur ?

4. Pourquoi une mémoire non-volatile n'est jamais dynamique?

EXERCICE 3 :

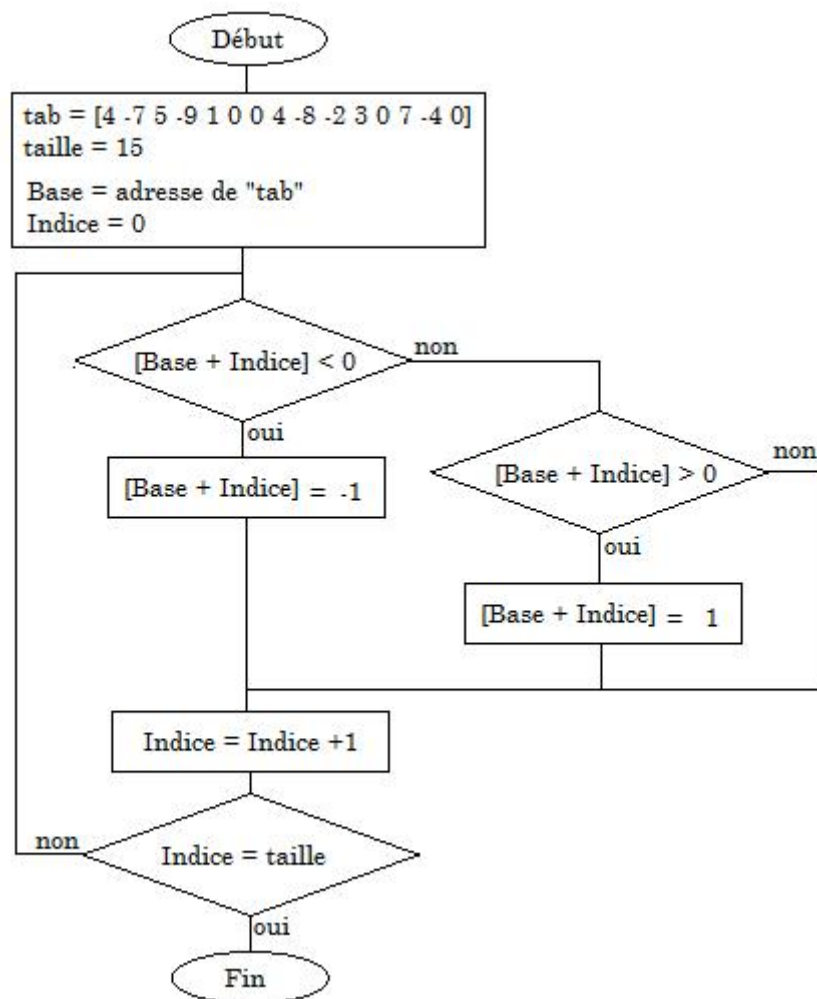
Soit le programme assembleur 80x86 suivant :

```
01 org 100h
02 jmp start
03 x db 20
04 y db 15
05 p db ?
06
07 start:
08 mov al,x
09 mov ah,y
10
11 boucle:
12     cmp al,ah
13     je fin
14     cmp al,ah
15     jna non
16     sub al,ah
17     jmp boucle
18
19     non:
20         sub ah,al
21         jmp boucle
22
23
24 fin:
25 mov p,al
26 hlt
```

1. Mettre ce programme sous forme d'un organigramme.
2. Quelle sera le contenu de la variable p après l'exécution du programme.
3. Donner le contenu de la variable p pour les valeurs x et y suivantes :
 - 3.1. $x = 2$ et $y = 4$
 - 3.2. $x = 6$ et $y = 9$
 - 3.3. $x = 3$ et $y = 7$
4. Expliquer ce que permet de faire ce programme.

EXERCICE 4 :

Soit l'organigramme suivant :



1. Convertir cet organigramme en programme assembleur 80x86.
2. Donner le contenu de « tab » après l'exécution du programme.
3. Expliquer ce que permet de faire ce programme.

EXERCICE 5 :

Réaliser un programme assembleur 80x86 dans lequel vous définissez une chaîne de caractères contenant votre nom et prénom et se terminant par '\$'.

Ce programme doit donner votre nom et prénom à l'envers. Exemple : « Abdelhak ARESMOUK » devient « KUOMSERa kahledbA ».

Bonne chance!