

Examen d'Architecture des ordinateurs et Programmation Assembleur

SMI S4

Question de cours

1. Quelles sont les différentes composantes d'un ordinateur, expliquer leur fonctionnalités ?
2. A quoi sert la segmentation de la mémoire ?
3. Qu'est ce qu'un registre ?
4. Qu'est ce qu'une pile ?
5. Quels sont les registres utilisés pour manipuler une pile ?
6. Quelles sont les instructions utilisées pour manipuler une pile ?

1) Les différentes composantes d'un ordinateur est : processeur : la gestion de processus
 RAM : mémoire vive la ROM : permet de stocker les données, les interfaces
 d'entrée, sortie (moniteur, clavier, souris...)
 2) la division de l'espace mémoire 3) un registre un petit mémoire d'un accès
 très rapides 4) sont des contenu de données d'un base et sommet
 5) Push permet d'empiler le contenu du registre de 16bit au sommet de la pile
 Pop permet de dépiler le contenu du registre de 16bit au sommet de la pile

Exercice 1

Donner les commandes debug, avec la syntaxe complète, qui permettent de faire les taches suivantes :

1. Afficher le contenu de la mémoire à l'adresse par défaut en tant que :
 - Octets en hexadécimal -d
 - Octets en ASCII -a
 - Instructions -u
2. Remplir de 55 le premier Ko du segment N° 073F. f 073F:0 400 55
3. Placez les caractères "bonne chance" au début du segment N° 073F. e 073F:0 "bonne chance"
4. Vérifier que ces caractères sont bien rangés en mémoire. d 073F:0
5. Entrer le code B4 4C CD 21 à l'adresse 073F :100h. e 073F:100 B4 4C CD 21
6. Déterminer les instructions correspondant au code précédent (question 5). u 073F:100

Exercice 2

Ecrire un programme assembleur qui permet de :

- 1/ lire des chaînes de caractères autant de fois qu'on veut. Utiliser une procédure « lire_chaine » qui permet la lecture d'une chaîne de caractères.
- 2/ Pour chaque chaîne lue, calculer la longueur et déposer sa valeur dans le registre AX. Utiliser une procédure « longueur_chaine » qui calcule la longueur d'une chaîne de caractères.
- 3/ Afficher un par ligne les caractères de chaque chaîne lue.

Indication : Rédiger vos réponses en double colonnes sur l'espace suivant

```
1) data segment
   msg db "donner une chaîne de
   caractères", 10
   chain db 30 dup(' '), '$'
data ends
code segment
assume ds:chain, cs:code
start:
   mov ax, data
   mov ds, ax
   mov dx, offset msg
   mov ah, 09h
   int 21h
```

4

Exercice 3

Que fait le programme suivant :

```
Mov bx, [0200]
Mov ax, 15
Repet: SHL bx
       Dec ax
       Jne repet
Mov [0140], bx
Mov ah, 4ch
Int 21h
```