

|               |    |
|---------------|----|
| Nom et Prénom | 1) |
|               | 2) |

## TP N° 3 : Gestion de la pile

Le but de ce TP est d'utiliser le segment de la pile pour empiler et dépiler les contenus des registres et des données des cases mémoire, ce segment est aussi utilisé pour sauvegarder temporairement le contenu du registre pointeur d'instruction (IP) au moment de l'exécution des sous-programmes (procédures).

### • Rappel théorique :

La pile est une zone mémoire dans laquelle on peut stocker temporairement des registres et des données des cases mémoire, elle fonctionne en mode LIFO (Last in First Out) C.-à-d. que la première valeur empilée sera la dernière dépilée. Deux opérations sont possibles sur la pile :

- empiler une donnée : placer la donnée au sommet de la pile ;
- dépiler une donnée : lire la donnée se trouvant au sommet de la pile.

Le sommet de la pile est repéré par un registre appelé pointeur de pile (SP : Stack Pointer) qui contient l'adresse de la dernière donnée empilée. La pile est définie dans le segment de pile dont l'adresse de départ est contenue dans le registre segment SS. L'empilage et le dépilage des données sont établies par les instructions

- instruction d'empilage : PUSH opérande
- instruction d'épilage : POP opérande

Où opérande est un registre ou une donnée sur 2 octets (on ne peut empiler que des mots de 16 bits).

### • Manipulations :

1- Saisir le programme assembleur suivant :

```
ORG 100h
MOV AX, 1234h
PUSH AX
MOV AX, 5678h
POP AX
RET
```

2- Donner le contenu des registres SS et SP avant l'exécution de l'instruction PUSH AX

.....

3- Donner le contenu des registres SS et SP après l'exécution de l'instruction PUSH AX et Vérifier le contenu des cases mémoire à l'adresse SS : SP

.....

4- Donner le contenu des registres AX et SP avant l'exécution de l'instruction POP AX

.....

5- Donner le contenu des registres AX et SP après l'exécution de l'instruction POP AX

.....

6- On veut échanger le contenu des registres AX et BX en utilisant la pile, au départ le contenu de ces registres sont respectivement AX =1212h et BX = 4545h. écrire un programme pour effectuer cet échange

.....

.....

.....

.....

.....