

Grp
☐A
☐B
☐C

Nom

Contrôle court n°2

Calculatrice et documents interdits - Durée 1 heure - Répondre sur la feuille

I. Architecture

1. Dans un ordinateur, quelle est la différence entre un registre et une mémoire ?
(comparez la nature, la taille, la vitesse et le moyen d'accès aux informations)

2. Listez les registres d'un processeur 8 bits à accumulateur pouvant adresser 64 ko; précisez leur taille.

3. Détaillez les opérations élémentaires* (ou micro-instructions) effectuées par le processeur 8086 (processeur 16 bits) lors de l'exécution de l'instruction `ADD AX, [0000]` (code instruction `03 06 00 00`).
(*micro-instructions du type transfert de registre à bus, calculs ou passage dans un bloc de décodage)

4. La mémoire présente les octets suivants :

A1 00 00 48 2D 01 00 3B-06 02 00 75 F6 14 77 90

En fait il s'agit d'un programme. Les différentes instructions sont soulignées. Leur sens est donné ci-dessous.

Complétez le tableau ci-dessous après l'exécution sur un 8086 du programme précédent (attention, ce n'est pas le même processeur que dans la question précédente).

Instruction	RI	RTA	RTUAL	ACC	Flags	IP	[0000] [0001]	[0002] [0003]
Etat initial	?	?	?	?	?	0	01 00	02 00
<u>MOV AX, [....]</u>								
<u>DEC AX</u>								
<u>SUB AX,</u>								
<u>CMP AX, [....]</u>								
<u>JNE</u>								

II. Assembleur

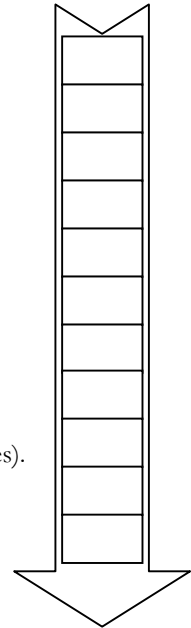
1. Complétez la déclaration assembleur pour les données suivantes : le caractère espace, le caractère retour à la ligne (code ASCII 13), un masque pour ne regarder que le bit 5 des caractères, une chaîne de caractères "Stop!", un entier X, un tableau T de 32 entiers comme X, un entier N donnant la taille du tableau et un autre I pour stocker l'indice dans le tableau (initialisé à 0).

Donnees SEGMENT

Donnees ENDS

2. Sur la représentation ci-contre de la mémoire, faites figurer les données (nom et valeurs éventuelles). Précisez les adresses mémoire correspondant aux différentes variables que vous avez déclaré.

Espace → [0000]



3. Ecrire un programme qui range dans X le nombre de valeurs non nulles dans le tableau T. Utilisez les variables I et N déclarées précédemment. Attention, l'instruction CMP @,@ n'existe pas ! Seuls deux registres sont utilisés : AL et BX.