

Répondre aux questions qui suivent sur une copie double

(Différente de celle sur laquelle seront rédigées les réponses au sujet donné par Mme Lebrin)

Partie B – Architecture matérielle et système d'exploitation.

Question 1 – Une instruction écrite en langage assembleur est constituée de deux 'parties' : lesquelles ?

Question 2 – Quelle différence entre une instruction écrite en langage assembleur et la même instruction écrite en langage machine ?

Question 3 – Comment appelle-t-on le programme qui permet de 'traduire' en langage machine des instructions écrites en langage Python ?

On dispose d'un logiciel qui permet de simuler le fonctionnement d'un microprocesseur.

Les opérations que ce processeur est capable de réaliser sont les suivantes :

LOAD #m	Charger la valeur située en RAM à l'adresse m dans l'accumulateur
LOAD \$v	Charger la valeur v dans l'accumulateur
SAVE #m	Écrit la valeur de l'accumulateur à l'adresse m en RAM
ADD #m	Ajoute la valeur située en RAM à l'adresse m à celle qui se trouve dans l'accumulateur
SUB #m	Retire la valeur située en RAM à l'adresse m à celle qui se trouve dans l'accumulateur
INC #m	Incrémente la valeur située en RAM à l'adresse m
DEC #m	Décrémente la valeur située en RAM à l'adresse m
MUL #m	Multiplie la valeur située en RAM à l'adresse m à celle qui se trouve dans l'accumulateur
QUO #m	Divise la valeur située en RAM à l'adresse m par celle qui se trouve dans l'accumulateur, et place le quotient dans l'accumulateur
MOD #m	Divise la valeur située en RAM à l'adresse m par celle qui se trouve dans l'accumulateur, et place le reste dans l'accumulateur
CPZ #m	Compare la valeur située en RAM à l'adresse m avec zéro. Saute l'opération qui suit en cas d'égalité
CAZ	Compare l'accumulateur avec zéro. Saute l'opération qui suit en cas d'égalité
CMP #m	Compare la valeur (val) située en RAM à l'adresse m avec celle de l'accumulateur (acc). Place 0 dans l'accumulateur si val > acc, sinon place 1 dans l'accumulateur si acc > val
JMP #m	Poursuite le programme à l'opération située à l'adresse m en RAM
HLT	Arrête le programme

Soit le programme suivant :

x prend la valeur 2, y prend la valeur 3 et z prend la valeur 4.

Tant que z est différent de zéro,

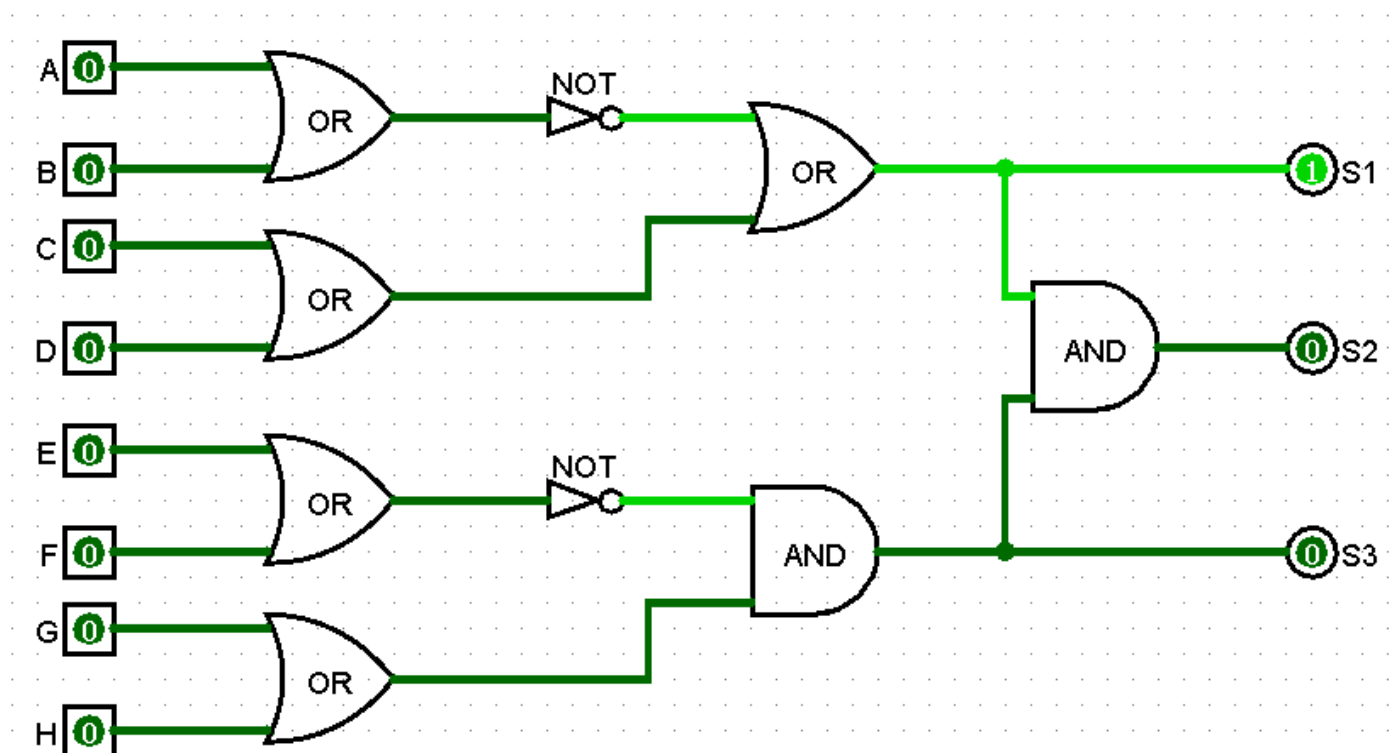
x prend la valeur du produit de x par y puis

y prend la valeur de la somme de x et y

et enfin on retire 1 à z.

Question 4 - Écrire ce programme dans un langage comparable à de l'assembleur en utilisant les opérations définies dans le tableau ci-dessus.

Soit le circuit combinatoire suivant :



Question 5 - Indiquez quel sera l'état de chacune des sorties pour les deux états suivants des entrées :

Etat n°1

A	B	C	D	E	F	G	H
1	0	0	1	1	0	0	1

Etat n°2

A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	0	0	1	1	0	1