

## Partie B – Architecture matérielle et système d'exploitation.

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

Une **opération** (code + nom abrégé) et des **opérandes** (entre 0 et 3) , valeur ou adresse en RAM.

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

*En langage assembleur et langage machine, instruction composée des mêmes éléments : code opération et opérandes.*

Mais en langage assembleur, **instruction écrite en mode texte et nombre en base 10 ou 16**, donc compréhensible par un humain ,

alors que en langage machine, **instruction écrite en binaire**, donc incompréhensible par un humain.

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

Un **interpréteur**.

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

```
001  LOAD $2    Charger la valeur 2 dans l'accumulateur
002  SAVE #100  Écrit la valeur de l'accumulateur à l'adresse 100 en RAM
                x ← 2
003  LOAD $3    Charger la valeur 3 dans l'accumulateur
004  SAVE #110  Écrit la valeur de l'accumulateur à l'adresse 110 en RAM
                y ← 3
005  LOAD $4    Charger la valeur 4 dans l'accumulateur
006  SAVE #120  Écrit la valeur de l'accumulateur à l'adresse 120 en RAM
                z ← 4
007  CPZ  #120  z == 0 ?
008  JMP  #010  Faux : continuer à l'instruction machine située en 010
009  HLT                Vrai : Fin du programme

010  LOAD #100  Charge la valeur situé à l'adresse 100 (x)
011  MUL  #110  (x * y)
012  SAVE #100  x ← x * y

013  LOAD #100  Charge la valeur situé à l'adresse 100 (x)
014  ADD  #110  (x + y)
015  SAVE #110  y ← x + y

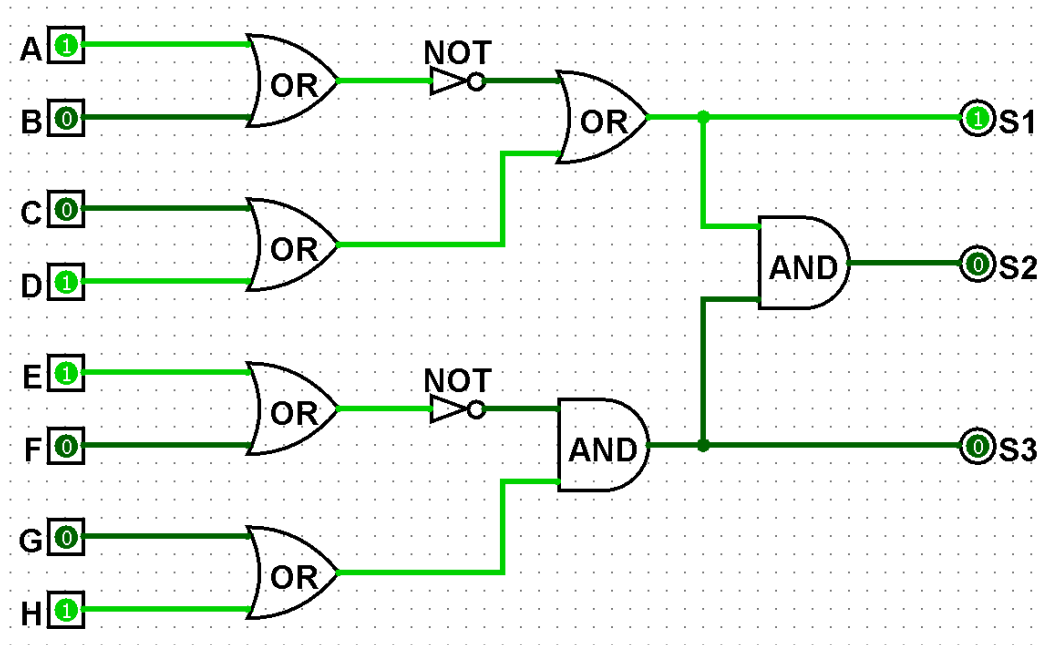
016  DEC  #120  z ← z - 1

017  JMP  #007
```

**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

