

**HLEE407 – TD 3****Exercice -1-**

(5Points)

Opérations :*On suppose que dans ces exercices on travaille sur 1 octet (8bits)*

Réaliser les opérations suivantes :

$$0x25 + 0x32 = 0x.. = 0b..... =$$

$$0xA8 + 0x39 = 0x.. = 0b..... =$$

$$0xD5 - 0xD2 = 0x.. = 0b..... =$$

$$0x7E \& 0x37 = 0x.. = 0b..... =$$

$$0xC3 | 0x3C = 0x.. = 0b..... =$$

**Exercice -2-**

(5Points)

Questions de cours :A quoi correspond l'**ALU** dans un microprocesseur ?Qu'est-ce qu'une mémoire **EEProm** ?Pour une valeur **négative** (complément à 2) quelle est la valeur du **MSB** ?Quel est le rôle de la **pile opérationnelle** ?Comment fonctionne un **LIFO** ?**Exercice -3-**

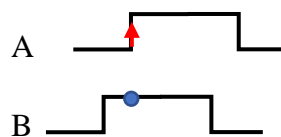
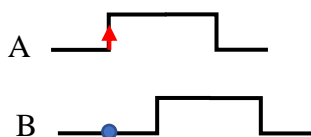
(10Points)

Algorithme :

On veut réaliser un compteur de clients dans un magasin en utilisant un tourniquet qui permet de compter les clients qui rentre et de compter les clients qui sortent. Lorsque la jauge maximale (100 personnes) sera atteinte on allume un feu rouge « FR » à l'entrée du magasin ; si cette jauge est inférieure un feu vert « FV » s'allume.

Ce tourniquet est équipé d'un dispositif avec 2 cellules « A » et « B » qui détectent et comptent les passages

Quand une personne rentre on a les signaux :      Quand une personne sort on a les signaux :



**Indices :** Il faut détecter le front montant du capteur « A » et regarder l'état du capteur « B » ce qui déterminera le sens de passage de la personne.

Pour détecter un front montant on doit tester l'état du capteur et s'il est actif tester une mémoire qui reflète l'état précédent du capteur. (voir correction du télérupteur « Edge »)