

EXAMEN STRUCTURE MACHINE 1

Durée : 1h

Exercice 1 (5 pts)

- Sur 5 bits quel est l'intervalle de valeurs qu'on peut représenter en S/VA, en complément à un et en complément à deux ?
- Comment convertir un nombre écrit en base 4 vers le binaire, l'octal et l'hexadécimal ?
- Si la somme en Cà2 de deux nombre donne un cas de débordement, que faut-il faire pour avoir le résultat correct ?
- Pour quelles raisons on utilise la représentation Cà2 au lieu des représentations SVA et Cà1 ?

Exercice 2 (7.5 pts)

Soit 1/ $111010 + 101001 =$ 2/ $101110 + 001011 =$ 3/ $010010 + 010001 =$

- A. Effectuer les opérations en complément à deux sur 6 bits
- B. Préciser les cas de débordement avec une brève explication
- C. Convertir les opérations en décimal

Exercice 3: (7.5 pts)

- A. Trouver la représentation IEEE 754 simple précision de $(-18.375)_{10}$ ensuite donner sa représentation hexadécimale équivalente.
- B. Trouver la représentation simple précision sur 32 bits de $(+12.25)_{10}$ sachant que l'exposant est représenté sur 6 bits au lieu de 8 bits et donnez sa valeur octale équivalente.
- C. Trouver le nombre flottant ayant la représentation IEEE754 suivante : $(C1EE0000)_{16}$
En déduire (sans calculer) celui de $(41EE0000)_{16}$ avec explication

NB : L'utilisation de la calculatrice est interdite