

Durée : 2 heures
Niveau d'étude : L1 Académique Informatique

Examen de Structure Machine 1

Exercice N°1 (4.5 pts)

1. Convertir les nombres suivants :
 - a. $(5.3B9)_H = (?)_8 = (?)_{IEEE-754(DP)}$
 - b. $(55.44)_{10} = (?)_5$
2. Trouver le coefficient x tel que : $(11xx1)_3 = (x50)_7$

NB : Donner les détails de vos calculs

Exercice N°2 (5 pts) (Micro-interrogation 2)

Effectuer les opérations arithmétiques dans les bases correspondantes comme suit:

1. $(9A9C.B9 + 759.7)_{14} = (?)_{14}$
2. $(41.5)_{11} \times (2.37)_{11} = (?)_{11}$
3. $(100000 - 11111)_2$ (Par Cà1 et Cà2)
4. $(876/34)_9 = (?)_9$
5. $(701.3 - 89.B)_{12} = (?)_{12}$

NB : Donner les détails de vos calculs

Exercice N°3 (4.5 pts)

1. Soit les nombres A et B exprimés en code BCD tel que

A = 0001 1001 0111 et B = 0001 0011

- a. Dérouler l'opération A+B.
- b. Convertir A en **Décimal** et en code **Excède de trois**.
- c. Dresser la table Gray adéquate et donner le code Gray du nombre B.

	Code			
Dec	a	b	c	d
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
6	1	0	0	1
7	1	0	1	0

Table 1

2. Soit la Table 1 donnant les équivalents des valeurs décimales 3, 4, 6, 7 en code (abcd). Trouver les pondérations du code (a b c d)

Exercice N°4 (6 pts)

Soit F une fonction booléenne à quatre variable a,b,c,d définie comme suit : $F_{(a,b,c,d)} = (a + \bar{b})(\bar{c} + d)(b + d)$

1. Dresser la table de vérité de F.
2. Donner la forme numérique de l'expression de F.
3. Simplifier la fonction F par la méthode algébrique.
4. Simplifier la fonction F par la table de Karnaugh.
5. Comparer les résultats obtenus. Dites laquelle des deux méthodes de simplification est meilleure?
6. Dresse le logigramme de F(simplifiée) en utilisant des portes AND et OR ayant deux entrées seulement et des inverseurs.

NB : Attribuer à la variable « a » le MSB.

Mes vœux de réussite !