

Interrogation 1 – Structure des ordinateurs et applications

Nom : ...OUARET... Prénom : ...Ahmed... Groupe : GP1

Exercice 01 : (8 pts)

1. Effectuer les conversions suivantes (les réponses doivent être justifiées) :

$(135)_8 = (?)_{16} = (?)_{10}$; $(47)_{10} = (?)_2$; $(331)_4 = (?)_2$

2. Effectuer l'opération suivante en binaire : $(1111101 \div 111)$

Réponses :

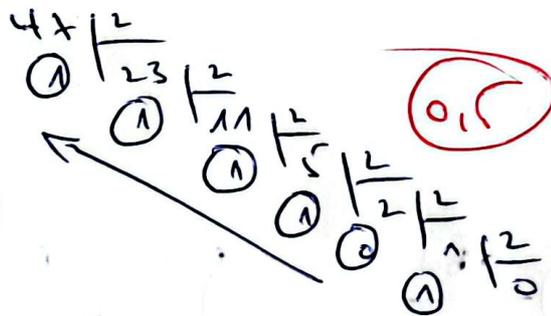
1) $(135)_8 = (0101011101)_2 = (5D)_{16}$

$= 5 \times 8^0 + 3 \times 8^1 + 1 \times 8^2 = 5 + 24 + 64 = (93)_{10}$

ou bien : $= 13 \times 16^0 + 5 \times 16^1 = 13 + 80 = (93)_{10}$

2) $(47)_{10} = (?)_2$

$= (101111)_2$



3) $(331)_4 = (?)_2$

ou a $4 = 2^2$ $= (111101)_2$

2)
$$\begin{array}{r} 1111101 \\ - 111 \\ \hline 0001 \\ - 000 \\ \hline 0011 \\ - 000 \\ \hline 0110 \\ - 000 \\ \hline 1101 \\ - 111 \\ \hline 0110 \end{array}$$

Exercice 02 : (6 pts)

1. Ecrire la fonction suivante sous les 2 formes canoniques (Sommes de produits et produits de sommes) :

$$F = a + \bar{a}c + ac$$

$$\begin{aligned} F &= a + \bar{a}c + ac \\ &= a(c + \bar{c}) + \bar{a}c + ac \\ &= \underline{ac} + a\bar{c} + \bar{a}c + ac \end{aligned}$$

$$F = ac + a\bar{c} + \bar{a}c$$

$$F = \sum 3, 2, 1$$

1^{ère}

$$\bar{F} = \sum 0$$

$$F = \prod 3$$

$$F = (a+c)$$

2^{ème}

forme canonique.

2. Réaliser le système logique de l'expression F en utilisant les portes logiques nécessaires.

$$F = ab + a\bar{b}d + bc$$

a b c d

