

(A) ممنوع استخدام الهاتف النقال والآلة الحاسبة

Exercice 1 : (10 Pts)

1) Faire les conversions suivantes :(5,5 Pts)

$37,875_{(10)} = \dots\dots\dots(2) = \dots\dots\dots(8)$

$8^{+6} = \dots\dots\dots(8)$

$235_{(8)} = \dots\dots\dots(16)$

$127,5_{(8)} = \dots\dots\dots(10)$

$A1E,4_{(16)} = \dots\dots\dots(10)$

$1110010_{(Gray)} = \dots\dots\dots(10)$

$3F4_{(16)} = \dots\dots\dots(Gray)$

2) Effectuer en BCD puis en Excédent-3 l'opération suivante : $78_{(10)} + 49_{(10)}$ (2 Pts)

3) : (2,5 Pts)

- a. Faire l'addition des deux nombres binaire suivants : $X=111011$ et $Y=100111$.
- b. Réaliser en octal (base 8) l'opération suivante : $543_{(8)} - 176_{(8)}$.
- c. Réaliser en hexadécimal (base 16) l'opération suivante : $635_{(16)} + D8B_{(16)}$.

Exercice 2 : (6 Pts)

1) Donner les valeurs décimales correspondantes au contenu Hexadécimal sur 11 bits, sachant que ce contenu est représenté en SVA, CR et CV : $5DA_{(16)}$ (3 Pts)

2) Effectuer sur 9 bits en CV les opérations suivantes puis donner les résultats en décimal :

$-6E_{(16)} + 5D_{(16)}$ $//// + 334_{(8)} + 256_{(8)}$ (3 Pts)

Exercice 3 : (4 Pts)

Prenant la notation de la virgule flottante simple précision (32 bits) du standard ANSI / IEEE 74

1) Donner la représentation en ANSI / IEEE 754 des nombres suivants :(02 Pts)

$-41.75_{(10)}$ $+21.875 \times 2^{-133}$

2) Donner sous la forme $\pm M \times 2^{E_r}$ les valeurs de X et de Y qui correspondent aux représentations hexadécimale et Octal suivantes :

$X = 82500000_{(16)}, Y = C1E00000_{(16)}$ (M et E_r sont décimaux)(02 Pts)

(A) ممنوع استخدام الهاتف النقال والآلة الحاسبة

Exercice 1 : (10 Pts)

1) Faire les conversions suivantes : (5,5 Pts)

$37,875_{(10)} = \dots\dots\dots_{(2)} = \dots\dots\dots_{(8)}$

$8^{+6} = \dots\dots\dots_{(8)}$

$235_{(8)} = \dots\dots\dots_{(16)} \rightarrow \uparrow = (4,7) + (0,7)$

$127,5_{(8)} = \dots\dots\dots_{(10)}$

$A1E,4_{(16)} = \dots\dots\dots_{(10)} \rightarrow (A,7 + 0,7) = \uparrow$

$1110010_{(Gray)} = \dots\dots\dots_{(10)} \rightarrow (0,7 + 0,7) = \uparrow$

$3F4_{(16)} = \dots\dots\dots_{(Gray)} \rightarrow (0,7 + 0,7) = \uparrow$

2) Effectuer en BCD puis en Excédent-3 l'opération suivante : $78_{(10)} + 49_{(10)}$ (2 Pts)

3) : (2,5 Pts)

a. Faire l'addition des deux nombres binaire suivants : $X=111011$ et $Y=100111$ (0,7)

b. Réaliser en octal (base 8) l'opération suivante : $543_{(8)} - 176_{(8)}$. (1)

c. Réaliser en hexadécimal (base 16) l'opération suivante : $635_{(16)} + D8B_{(16)}$. (1)

Exercice 2 : (6 Pts)

1) Donner les valeurs décimales correspondantes au contenu Hexadécimal sur 11 bits, sachant que ce contenu est représenté en SVA, CR et CV : $5DA_{(16)}$ (3 Pts)

2) Effectuer sur 9 bits en CV les opérations suivantes puis donner les résultats en décimal :

$-6E_{(16)} + 5D_{(16)}$ // // // $+334_{(8)} + 256_{(8)}$ (3 Pts)

Exercice 3 : (4 Pts)

Prenant la notation de la virgule flottante simple précision (32 bits) du standard ANSI / IEEE 74

1) Donner la représentation en ANSI / IEEE 754 des nombres suivants : (02 Pts)

$-41.75_{(10)}$ / $+21.875 \times 2^{-133}$

2) Donner sous la forme $\pm M \times 2^{E_r}$ les valeurs de X et de Y qui correspondent aux représentations hexadécimale et Octal suivantes :

$X = 82500000_{(16)}$, $Y = C1E00000_{(16)}$ (M et E_r sont décimaux) (02 Pts)

الحل النموذجي لامتحان بيئية لآلة 1
 Structure Machine 1
 الموضوع (A)

Exercice 1

1) Faire les conversions suivantes :

$$\rightarrow 37,875_{(8)} = \underbrace{100101}_{(2)}, \underbrace{1111}_{(2)} = 45,7_{(8)}$$

$$\rightarrow 8^{+6} = 1000000_{(8)}$$

$$\rightarrow 235_{(8)} = 0\underbrace{10011}_{(2)}\underbrace{101}_{(2)} = 9D_{(16)}$$

$$\rightarrow 127,5_{(8)} = 1 \times 8^2 + 2 \times 8 + 7 + \frac{5 \times 8^{-1}}{8}$$

$$= 64 + 16 + 7 + 0,625 = 87,625_{(10)}$$

$$\rightarrow A \Delta E,4_{(16)} = A \times 16^2 + 1 \times 16 + 14 + 4 \times 16^{-1}$$

$$= 10 \times 16^2 + 16 + 14 + 0,25 = 2590,25_{(10)}$$

$$\rightarrow 1110010_{(6 \text{ ray})} = 1011100_{(2)}$$

$$= 2^6 + 2^4 + 2^3 + 2^2 = 92_{(10)}$$

$$\rightarrow 3F4_{(16)} = 3 \times 16 = 00111110100_{(2)}$$

$$= \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow$$

$$= 100000110_{(6 \text{ ray})}$$

2) effectuer en BCD puis en Ex-3 l'opération suivante :

$$78_{(10)} + 49_{(10)}$$

ENBCD

Ex-3

$$\begin{array}{r}
 78 = 01111100 \\
 49 = 01001001 \\
 \hline
 \begin{array}{r}
 + 10000001 \\
 + 110110 \\
 \hline
 00010010 \quad 0111 \\
 \hline
 \quad \quad \quad 2 \quad \quad 7
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 078 = 001111010011 \\
 049 = 001101111100 \\
 \hline
 \begin{array}{r}
 011100100111 \\
 - 0011001110011 \\
 \hline
 010001011010 \\
 \hline
 \quad \quad \quad 1 \quad \quad 2 \quad \quad 7
 \end{array}
 \end{array}$$

3)

$$\begin{array}{r}
 x = 111011 \\
 y = 100111 \\
 \hline
 = 1100010
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 543 \\
 - 176 \\
 \hline
 345
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 635 \\
 + 08B \\
 \hline
 13C0
 \end{array}$$

Exercice 2

$$5DA_{(16)} = 010111011010_{(2)}$$

$$\begin{aligned}
 5DA_{(16)} &= \boxed{10111011010} \stackrel{SVA}{=} (2^8 + 2^7 + 2^6 + 2^4 + 2^3 + 2^1)_{10} \\
 &= \boxed{-474_{(10)}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5DA_{(16)} &= \boxed{11000100101} \stackrel{CR}{=} (2^9 + 2^5 + 2^2 + 2^0) \\
 &= \boxed{-549_{(10)}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5DA_{(16)} &= \boxed{11000100110} \stackrel{CV}{=} -(2^9 + 2^5 + 2^2 + 2^1) \\
 &= \boxed{-550_{(10)}}
 \end{aligned}$$

2) les opérations en CV

$$6E_{(16)} = 01101110_{(2)} \quad // \quad 5D_{(16)} = 01011101_{(2)}$$

$$334_{(8)} = 011011100_{(2)} \quad // \quad 256_{(8)} = 010101110_{(2)}$$

a) $-65_{(10)} = 1110010010_{(2)}$ $+50 = 1010101110_{(2)}$

$$\begin{array}{r} -65 = 1110010010 \\ +50 = 001011101 \\ \hline 11101111 \\ 00010001 \end{array}$$

$(2^4) = -(2^4 + 2^0) = -17_{(10)}$

b) $+334_{(10)} = 1011011100_{(2)}$

$+256 = 1011010110_{(2)}$

$$\begin{array}{r} 1011011100 \\ +1011010110 \\ \hline 1100110010 \end{array}$$

Résultat incorrect

النتيجة سالبة لذا فهي خاطئة
(وهي عددان موجبين نتيجتهما عدد سالب)

Exercice 3

1) la représentation en ANSI/IEEE 754

a) $-41,75_{(10)} = -101001,11_{(2)}$
 $= -1,0100111 \times 2^5$

$E_b = E_r + 127 = +5 + 127 = 132_{(10)} = 10000100_{(2)}$

$M = 1,0100111$

$$\begin{array}{r} 110000100 | 0100111 | 0000 \\ \hline C \quad 2 \quad 2 \quad 7 \quad | \quad 0000 \end{array}$$

(16)

b) $+21,875 \times 2^{-133} = 10101,111 \times 2^{-133}$
 $= 1,0101111 \times 2^{-129}$

$= 0,0010101111 \times 2^{-126}$
 Le nombre est dénormalisé

