

(B) ممنوع استخدام الهاتف النقال والآلة الحاسبة

Exercice 1 : (10 Pts)

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

$38,375_{(10)} = \dots\dots\dots(2) = \dots\dots\dots(8)$

$16^{+4} = \dots\dots\dots(16)$

$346_{(8)} = \dots\dots\dots(16)$

$136,7_{(8)} = \dots\dots\dots(10)$

$B2C,8_{(16)} = \dots\dots\dots(10)$

$1011100_{(Gray)} = \dots\dots\dots(10)$

$29E_{(16)} = \dots\dots\dots(Gray)$

2) Effectuer en BCD puis en Excédent-3 l'opération suivante : $75_{(10)} + 96_{(10)}$ (2 Pts)

3) : (2,5 Pts)

a. Faire l'addition des deux nombres binaire suivants : $X=111101$ et $Y=110110$.

b. Réaliser en octal (base 8) l'opération suivante : $732_{(8)} - 245_{(8)}$.

c. Réaliser en hexadécimal (base 16) l'opération suivante : $F32_{(16)} + 27E_{(16)}$.

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 : $5B9_{(16)}$ (3 Pts)

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

$-7F_{(16)} + 6B_{(16)}$ // // // // $+133_{(8)} + 317_{(8)}$ (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)

$-73,625_{(10)}$ // // // // $+19,125 \times 2^{-134}$

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

$X = 80900000_{(16)}$, $Y = A1B00000_{(16)}$ (M et E_r sont décimaux) (02 Pts)

(B) ممنوع استخدام الهاتف النقال والآلة الحاسبة

Exercice 1 : (10 Pts)

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

$38,375_{(10)} = \dots\dots\dots_{(2)} = \dots\dots\dots_{(8)}$

$16^{+4} = \dots\dots\dots_{(16)}$

$346_{(8)} = \dots\dots\dots_{(16)}$

$136,7_{(8)} = \dots\dots\dots_{(10)}$

$B2C,8_{(16)} = \dots\dots\dots_{(10)}$

$1011100_{(Gray)} = \dots\dots\dots_{(10)}$

$29E_{(16)} = \dots\dots\dots_{(Gray)}$

2) Effectuer en BCD puis en Excédent-3 l'opération suivante : $75_{(10)} + 96_{(10)}$ (2 Pts)

3) : (2,5 Pts)

a. Faire l'addition des deux nombres binaire suivants : $X=111101$ et $Y=110110$

b. Réaliser en octal (base 8) l'opération suivante : $732_{(8)} - 245_{(8)}$.

c. Réaliser en hexadécimal (base 16) l'opération suivante : $F32_{(16)} + 27E_{(16)}$.

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 : $5B9_{(16)}$ (3 Pts)

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

$-7F_{(16)} + 6B_{(16)}$ // // // $+133_{(8)} + 317_{(8)}$ (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)

$-73.625_{(10)}$ // // // $+19.125 \times 2^{-134}$

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

$X = 80900000_{(16)}$, $Y = A1B00000_{(16)}$ (M et E_r sont décimaux) (02 Pts)

الكل العود مع الامتحان في الـ 20/11/2021
 structure Machine 3
 المراجعة (B)

Exercice 01:

1) Faire les conversions suivantes :

→ $38,375_{(10)} = \underbrace{100}_{4} \underbrace{110}_{6} \underbrace{0,11}_{3(2)} = 46,3_{(8)}$

→ $16^{+4} = 10000_{(16)}$

→ $346_{(5)} = 0 \underbrace{11100}_{E} \underbrace{110}_{6(2)} = E6_{(16)}$

→ $136,7_{(8)} = 1 \times 8^2 + 3 \times 8 + 6 + 7 \times 8^{-1} = 94,875_{(10)}$

→ $B2C,8_{(16)} = B \times 16^2 + 2 \times 16 + C + 8 \times 16^{-1}$
 $= 11 \times 256 + 32 + 12 + 0,5 = 2860,5_{(10)}$

→ $1011100_{(2)} = 1101000_{(10)} = 2^6 + 2^5 + 2^3 = 104_{(10)}$

→ $29E_{(16)} = 0010100011110_{(2)}$
 $= 33101000_{(10)}$

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

BCD

$$\begin{array}{r} 75 = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 0 & 1 & 1 & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline 0 & 1 & 0 & 1 \\ \hline \end{array} \\ 96 = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 0 & 0 & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline 0 & 1 & 1 & 0 \\ \hline \end{array} \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 0 & 0 & 0 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 0 & 1 & 1 \\ \hline \end{array} \\ + \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 1 & 0 & + \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 1 & 0 & + \\ \hline \end{array} \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 0 & 1 & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline 0 & 0 & 0 & 1 \\ \hline \end{array} \\ = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 7 & 1 & \\ \hline \end{array}$$

Ex-3

$$\begin{array}{r} 075 = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 0 & 0 & 1 & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 0 & 1 & 0 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 0 & 0 & 0 \\ \hline \end{array} \\ + 096 = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 0 & 0 & 1 & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 1 & 0 & 0 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 0 & 0 & 1 \\ \hline \end{array} \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|} \hline 0 & 1 & 1 & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline 0 & 1 & 1 & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline 0 & 0 & 0 & 1 \\ \hline \end{array} \\ - \begin{array}{|c|c|c|} \hline 0 & 0 & 1 & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline 0 & 0 & 1 & 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline 0 & 0 & 1 & 1 \\ \hline \end{array} \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|} \hline 0 & 1 & 0 & 0 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 0 & 1 & 0 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|c|c|} \hline 0 & 1 & 0 & 0 \\ \hline \end{array} \\ = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 7 & 1 & \\ \hline \end{array}$$

1

$$\begin{array}{r|l|l}
 3) \quad x = 111101 & 732_{(2)} & F32 \\
 y = +110110 & -245_{(10)} & +27E \\
 \hline
 1110011_{(2)} & 465_{(10)} & 11B0_{(16)}
 \end{array}$$

Exercice 02:

1) $5B9_{(16)} = 1011011001_{(2)}$

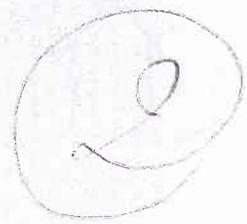
$$\begin{aligned}
 5B9_{(16)} &= \boxed{1011011001}_{(2)} = - (2^8 + 2^7 + 2^5 + 2^4 + 2^3 + 2^0)_{(10)} \\
 &\quad \text{SVA} \\
 &\quad = -441_{(10)} \\
 &\quad \begin{array}{l} 1 \rightarrow 0 \\ 0 \rightarrow 1 \end{array} \\
 &= \boxed{11001000110}_{(2)} = - (2^9 + 2^6 + 2^2 + 2^1)_{(10)} \\
 &\quad \text{CR} \\
 &\quad = -582_{(10)} \\
 &\quad +1 \\
 &= \boxed{111001000111}_{(2)} = - (2^9 + 2^6 + 2^2 + 2^1 + 2^0)_{(10)} \\
 &\quad = -583_{(10)}
 \end{aligned}$$

2) les opérations en cv

$7F_{(16)} = 01111111_{(2)}$; $6B_{(16)} = 01101011_{(2)}$

sur 8 bits en cv

$$\begin{array}{r}
 -7F_{(16)} = \boxed{110000001} \\
 +6B_{(16)} = \boxed{001101011} \\
 \hline
 \begin{array}{r}
 -7F \\
 +6B \\
 \hline
 \boxed{11101100}_{(cv)} \\
 \begin{array}{c} | | | | \\ \boxed{100010100}_{(SVA)} \\
 = - (2^5 + 2^2) = -36_{(10)} \\
 = - (2^4 + 2^2) = -20_{(10)}
 \end{array}
 \end{array}
 \end{array}$$



$133_{(10)} = 001011011_{(2)} = 0101011011_{(6V)}$
 $317_{(10)} = 011001111_{(2)} = 0111001111_{(6V)}$

$133 = 001011011$
 $317 = 011001111$

 $100101010_{(6V)}$

النتيجة سالبة
 إذا فعلنا طبقة (مجموع عددين)
 موجبين نخرج عنه عدد سالب

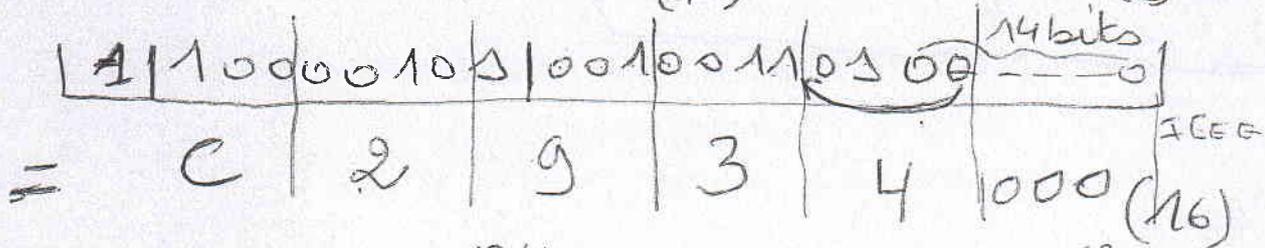
Resultat incorrect

Exercice 3

1) la representation en ANSI/IEEE 754

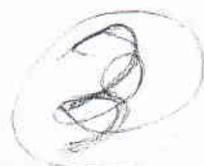
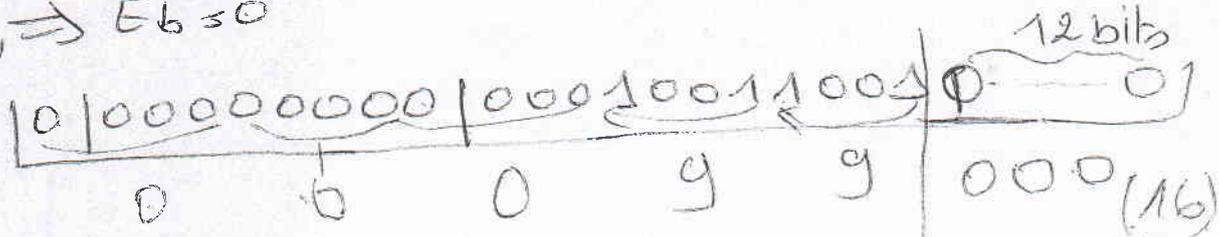
$-73,625_{(10)} = -1001001,101_{(2)}$
 $= -1,001001101 \times 2^{+6}$

$E_b = E_r + 127 = 6 + 127 = 133_{(10)} = 10000101_{(2)}$



$b) +19,125 \times 2^{-134} = 10011,001 \times 2^{-134}$
 $= 1,0011001 \times 2^{-130}$
 $= 0,00010011001 \times 2^{-126}$
 le nombre est dénormalisée

$\Rightarrow E_b = 0$



3) $x = 80900000_{(16)} = \boxed{1|00000001|0030\text{---}0}$ bits

$E_B = 1 \Rightarrow E_r = 1 - 127 = -126$

$f = 001 \overset{20}{\Rightarrow} M = 1,001$

$x = 1,001 \times 2^{-126} = \boxed{-1,125 \times 2^{-126}}$ 20 bits

$y = A1B00000 = \boxed{1|0100001|0110\text{---}0}$

$E_B = 01000011 = 2^6 + 2^1 + 2^0 = 67_{(10)}$

$\Rightarrow E_r = 67 - 127 = -60$

$f = 011 \overset{20}{\Rightarrow} M = 1,011$

$y = -1,011 \times 2^{-60}$

$y = -1,375 \times 2^{-60}$

(4)