



INF1600

TP1

Par
Kevin Nguyen (1839813),
Farid El Fakhry(1875036)

Groupe : 03

École Polytechnique Montréal

3 Février 2019

Exercice 1

Question 1

- a) -51
- b) 107
- c) -1066
- d) -1314
- e) -128

Question 2

- a) DEC, HEX,
- b) DEC, HEX, OCT, BIN
- c) DEC, HEX, OCT, BIN
- d) OCT, DEC, HEX
- e) HEX

Question 3

- Décalage de 4 bits vers la gauche de la valeur 5(101) : $101 \ll 4 = 1010000$
- Comparaison avec un ET logique de bits entre x et 1010000
- Assigne le résultat du ET à la variable y

Question 4

- a)

Nombre	Quotient	Reste
9876	4938	0
4938	2469	0
2469	1234	1
1234	617	0
617	308	1
308	154	0
154	77	0
77	38	1
38	19	0
19	9	1
9	4	1
4	2	0
2	1	0
1	0	1

Méthode de division (fait avec excel)

9876=010011010010100

-9876=101 1001 0110 1100=0xD96C

- b) -64=1011 1111=0xC0
- c) 12345=011 0000 0011 1001=0x3039

Question 5

- a) $1000\ 1011 + 0110\ 1010 = 1111\ 0101 = 0xF5$, pas de débordement
- b) $0101\ 0010 + 0100\ 1001 = 1001\ 1011 = 0x9B$, pas de débordement.

Exercice 2

$$a) \text{ Taille (bits)} = \text{Piste} / \text{Zone} * \text{Secteur} / \text{Piste} * 8 * \text{Octet} / \text{Secteur}$$

Zone	Taille (Gb=1024^3 bit)
1	1.89
2	4.24
3	4.87
4	4.96
Total	15.96Gb

Taille totale=1.995GB (GB=Gb/8)

$$b) \text{ Nb de Secteurs par Zone} = \text{Piste} / \text{Zone} * \text{Secteur} / \text{Piste}$$

$$\text{Vitesse de lecture} = \text{Vitesse Rotation} * \text{Secteur} / \text{Piste} * 512 * 8$$

- c) La vitesse de lecture ne change pas selon le BUS
- d) La vitesse de lecture est généralement au nombre de surfaces.

Exercice 3

Zone	Nb de Secteurs	Proportion	Vitesse de lecture (Mb/s)
1	492208	11.8%	278
2	1110720	26.5%	274
3	1276800	30.5%	267
4	1306800	31.2%	253
total	4186528	100%	Moyenne=266Mb/s

- a) $K < -8$
(op=5) $\rightarrow R[a] \leftarrow (R[a] - R[b]) * k$;
- b) (op =13) $\rightarrow R[a] \leftarrow R[a] - 1 : R[b] \leftarrow R[b] - 1$;

EXERCICE 5 :

- a) Soit l'OP code FE :
1111 1110 011 001 011 00 00000000000000 en binaire soit FE 65 80 00 (en big endian)
(0x008065FE en little Endian)
- b) $T \leftarrow R[IR < 20..18 >]$;
 $R[IR < 23..21 >] \leftarrow T + MEM2[T]$;

c)

Instruction	UAL	B	A	C	D	E	F	G	ecrireEIP	ecrireT	ecrireReg
T <- R[IR<20..18>] ;	0x0A	01	0	0	0	1	0	0	0	1	0
R[IR<23..21>] <- T + MEM2[T];	0X4A	xx	0	0	0	0	1	0	0	0	1

2.

a) Soit un OP code 0b001001 :

001 001 00011 00001 00010 00000100011 (big endian) donc en hexa :

0x24611023 (En little endian : 0x23106124)

b) T <- R[IR<20..18>] ;

T <- T+ IR<12..0> ;

R[IR<23..21>] <- T << R[IR<17..15>] ;

c)

Instruction	UAL	B	A	C	D	E	F	G	ecrireEIP	ecrireT	ecrireReg
T <- R[IR<20..18>] ;	0x0A	01	0	0	0	1	0	0	0	1	0
T <- T+ IR<12..0>	0X4A	xx	0	0	0	1	0	0	0	1	0
R[IR<23..21>] <- T << R[IR<17..15>] ;	0x10	xx	0	0	0	0	1	0	0	0	1