

TD 2

Les Micro-processeurs

Exercice 1:

- Quelles sont les principales parties d'un système à base de μP ?
- Quelles sont les principales parties d'un μP ?

Exercice 2:

- Avec un μP de 20 bits d'adresse et 8 bits de données, combien peut-on associer de mémoires ?
- Avec un μP de 16 bits d'adresse et 8 bits de données, combien peut-on associer de mémoires ?
- Avec un μP de 32 bits d'adresse et 16 bits de données, combien peut-on associer de mémoires ?

Exercice 3:

Quels sont les registres de 8 bits et les registres de 16 bits du 8086 ?

Exercice 4:

Donner les valeurs des bits d'état SF, ZF, OF et CF pour chaque opération suivante :

a-

0000 0001
+
1111 1111

b-

0100 0000
+
0111 1111

c-

1001 0000
+
0101 1111

d-

1000 0001
+
0111 1111

Série 2

Exercice 1

1)

- CPU
- Mémoire (RAM, ROM)
- Les portes (entrée / sorties)

2)

• L'UIB
unité d'interfaçage
avec le BUS

Les Bus de donnée d'adresse
Les registres
Unité de traitement

• L'UE'
unité d'exécution

Les Opérandes
Les drapeaux
UAL

Exercice 2

2^m

m = nombre de bit d'adresse

$$2^{20} = 1 \text{ Mega octet bit} = \frac{1}{8} \text{ octet}$$

$$2^{16} = 64 \text{ KO}$$

$$2^{32} = 4 \text{ GO}$$

Exercice 3

- Les registres de 16 bits:

AX, BX, CX, DX, BP, SI, DI, SP, SS, IP, ES, DS, CS
registre de donnée Pointeur et indice

- Les registres de 8 bits:

AH, AL, BH, BL, CH, CL, DH, DL, registre d'état

Exercice 4

a)

$$\begin{array}{r} 00000001 \\ + 11111111 \\ \hline 10000000 \end{array}$$

ZF = 1 " = 1 si nul

OF = 0? " = 0 si ne vérifie pas les conditions d'overflow

CF = 1 " CF = 0 si n'a pas de retenue

SF = 0 " SF = 0 si le résultat est positive

b)

0	0	0	0	0	0	0	0	0
+	0	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1	1

$$SF = 1$$

$$ZF = 0$$

$$CF = 0$$

$$OF = 1$$

c)

1	0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	1	1	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1

$$SF = 1$$

$$ZF = 0$$

$$CF = 0$$

$$OF = 0$$

d)

1	0	0	0	0	0	0	1
0	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0	0	0

$$SF = 0$$

$$ZF = 1$$

$$CF = 1$$

$$OF = ?$$

Série 3

Ex 1

