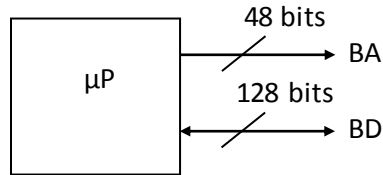


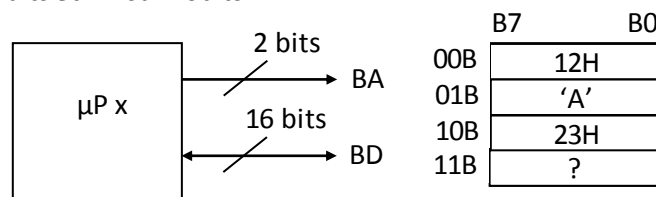
Solution de la série d'exercices 1

Exercice 3 :



1) Taille Espace Mémoire adressable par ce $\mu P = 2^{48}$ octets (cases) = $2^8 * 2^{10} * 2^{10} * 2^{10} * 2^{10} = 2^8$ To

Exemple d'un μP ayant BA sur 2 bits et BD sur 16bits :



2) Données transportées via ce BD :

2.1) Cas non signé

Nombre de valeurs = 2^{128} valeurs appartenant à $[0 = 000.....0H, 2^{128} - 1 = FF.....FH]$

32 ZERO

32 Fs

Val Min = 00000000000000000000000000000000H

VAL Max = FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFH

2.1) Cas signé

Nombre de valeurs = 2^{128} valeurs appartenant à $[-2^{127} = 800.....0H, +2^{127} - 1 = 7F.....FH]$

31 ZERO

31 Fs

Val Min = 80000000000000000000000000000000H

(1000).....

VAL Max = 7FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFH

(0111).....

3) Le but de cette question est de montrer comment le μP utilise les 3 bus pour lire/écrire.

3.1) Cas de lecture :

a) Le μP place l'adresse mémoire ciblée sur BA

b) Le μP active la ligne lecture du BC (RD barre)

c) La MC place le contenu de l'emplacement mémoire sur le BD

d) Le μP , une fois la donnée arrivée, récupère la donnée depuis BD

3.1) Cas d'écriture :

a) Le μP place l'adresse mémoire ciblée sur BA

b) Le μP place la donnée à écrire sur le BD

c) Le μP active la ligne écriture du BC (WR barre)

d) La MC prend la donnée envoyée par le μP et la range à l'emplacement mémoire ciblé par le μP dans (a)

Exercice 4 :

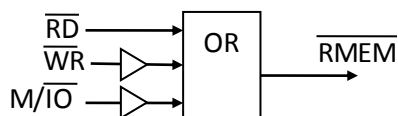
A7	B7	S7	OF	CF
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	1
0	1	1	0	0
1	0	0	0	1
1	0	1	0	0
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1

1

01100000B
+ 01000000B
= 10100000B

Exercice 5 :

\overline{RD}	\overline{WR}	M/\overline{IO}	RMEM	WMEM	RIO	\overline{WIO}
0	1	1	0	1	1	1
0	1	0	1	1	0	1
1	0	1	1	0	1	1
1	0	0	1	1	1	0



Exercice 6 :

1) Taille MC = 2^{32} Octets = 4Go

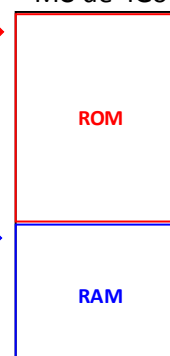
2) AdrDebutROM = 00000000H

AdrFinROM = TailleROM(octets) - 1H

= E7000000H - 1 = E6FFFFFFH

AdrDebutRAM = AdrFinROM + 1 = E7000000H

MC de 4Go
ROM de 3696Mo →



RAM de 400Mo →

$\text{AdrFinRAM} = \text{Taille MC (Octets)} - 1 = 4\text{Go}(1000000000\text{H Octets}) - 1 = \text{FFFFFFFFH}$

Autre method : $\text{AdrFinRAM} = \text{AdrDebutRAM} + \text{Taille RAM} - 1 = \text{E7000000H} + 19000000\text{H} - 1$

3) Valeur Min et Max transportées par chaque Bus

BA : Val Min = 00000000H Val Max = FFFFFFFFH

BD :

Cas non signé : Val Min = 000000H Val Max = FFFFFFFH

Cas signé : Val Min = 800000H Val Max = 7FFFFFFH

Exercice 7 :

1) Nombre de Blocs = $1\text{Mo} / 128\text{Ko} = 8 \text{ Blocs}$

2) $\text{@DebutBloc} = \text{NumeroBlocs} * 128\text{Ko}$ et $\text{@FinBloc} = \text{NumeroBlocs} * 128\text{Ko} + \text{TailleBloc} - 1 \text{ Octets}$

$128\text{Ko} = 128 * 2^{10} \text{ Octets} = 2^7 * 2^{10} = 2^{17} = 10.....0\text{B Octet} = 20000\text{H Octets}$

Numéro Bloc	@Debut	@Fin
B0	00000H	1FFFFH
B1	20000H	3FFFFH
B2	40000H	5FFFFH
B3	60000H	7FFFFH
B4	80000H	9FFFFH
B5	A0000H	BFFFFH
B6	C0000H	DFFFFH
B7	E0000	FFFFFFH

Exercice 8 :

1) Pour calculer les adresses physiques on doit utiliser la formule suivante

$\text{@Physique} = \text{RegSeg} * 16 (10\text{H}) + \text{RegDepl}$

$A = \text{DS} * 10\text{H} + \text{Depl}16$ (Déplacement sur 16Bits à effectuer à l'intérieur du segment DS pour atteindre A)

$A = 0030\text{H} * 10\text{H} + 0000\text{H} = 00300\text{H} + 0000\text{H} = 00300\text{H}$

$B = \text{DS} * 10\text{H} + \text{Depl}B = 0030\text{H} * 10\text{H} + 22\text{Ko} - \&\text{Octet} = 00300\text{H} + (22 * 2^{10} - 1)$

$B = 00300\text{H} + (16+4+2) * 2^{10} - 1 = 00300\text{H} + (2^4 + 2^2 + 2^1) * 2^{10} - 1 = 00300\text{H} + 2^{14} + 2^{12} + 2^{11} - 1$

$B = 00300\text{H} + 101100000000000\text{B} - 1 = 00300\text{H} + 5800\text{H} - 1 = 00300\text{H} + 57\text{FFH} = 05\text{AFFH}$

$C = \text{DS} * 10\text{H} + \text{TAILLESEG} - 1 = 0030\text{H} * 10\text{H} + 64\text{Ko} - 1 \text{ Octet} = 00300\text{H} + 10000\text{H} - 1$

$$C = 10300H - 1 = 102FFH$$

$$D = SS * 10H + Depl = 2500H * 10H + 0000H = 25000H$$

$$E = SS * 10H + Depl = 25000H + TAILLESPACEOCCUPE - 1 = 25000H + 8000H - 1 = 2D000H - 1 = 1CFFFH$$

$$F = SS * 10H + Depl = 25000H + 10000H - 1 = 35000H - 1 = 34FFFH$$

$$G = CS * 10H + Depl = 3800H * 10H + 0000H = 38000H$$

$$H = CS * 10H + Depl = 38000H + A800H - 1 = 42800H - 1 = 427FFH$$

$$I = CS * 10H + Depl = 38000H + 10000H - 1 = 48000H - 1 = 47FFFH$$

