

Devoir Surveillé

Filière : MPII	Date : 13/03/2023
Niveau : Première année	Durée : 1h
Enseignante : Mme. Elhsoumi Aïcha	Nombre de pages : 3
Matière : Modélisation et Identification	Document non autorisé

Exercice 1 (10 pts)

Soit un système linéaire dont la réponse indicielle (réponse à un échelon unitaire) est la suivante :

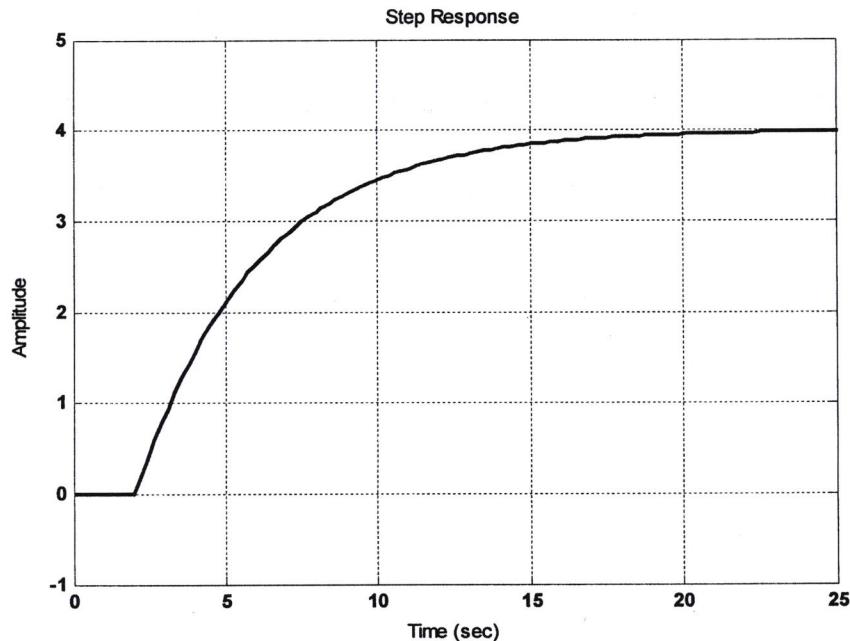


Figure 1 Réponse indicielle du système

1. On choisit comme modèle une fonction de transfert du premier ordre avec retard de la forme :

$$H(p) = \frac{K e^{-Tp}}{1 + \tau p}$$

Déterminer graphiquement la valeur du retard, le gain et la constante de temps.

2. Donner l'expression de retard et de constante de temps par la méthode de Broïda.

3. Appliquer la méthode de Broïda. Quelles sont les nouvelles valeurs du retard et de la constante de temps?
4. Donner les différentes étapes de la méthode de Strejc.
5. En utilisant la méthode de Strejc et se basant sur le tableau Tab1, déterminer l'ordre de système et les nouvelles valeurs de la constante du temps et le retard.

n	Tu/Ta	Tu/ τ	Ta/ τ
1	0	0	1
2	0.104	0.282	2.718
3	0.218	0.805	3.695
4	0.319	1.425	4.465
5	0.410	2.100	5.119
6	0.493	2.811	5.699
7	0.570	3.549	6.226
8	0.642	4.307	6.711
9	0.709	5.081	7.164
10	0.773	5.869	7.590

Tab1 Tableau de Strejc

Exercice 2 (6 pts)

Soit un système linéaire dont la réponse $y(t)$ à un échelon $u(t)$ d'amplitude 3 est représentée sur la Figure 2.

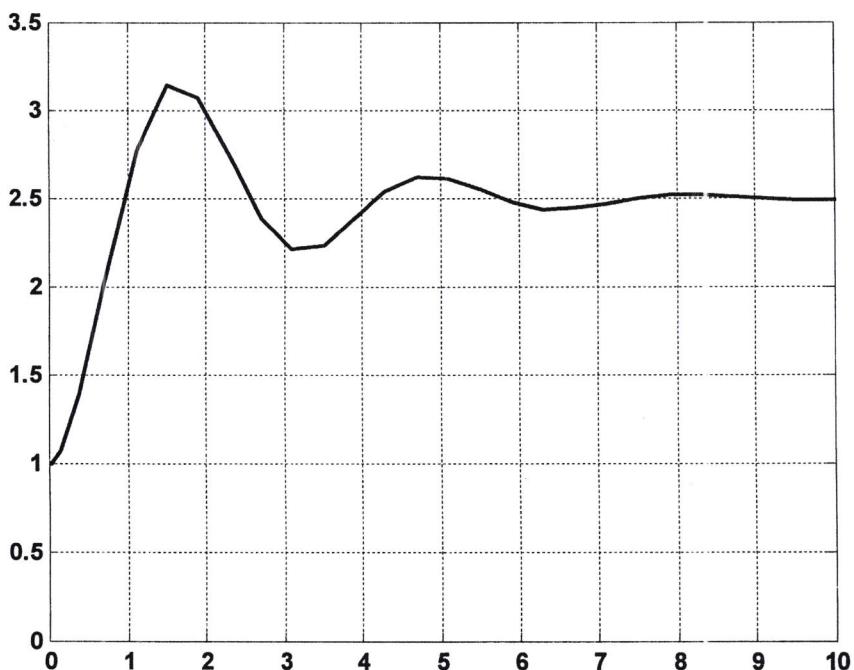


Figure 2 Response du système

En faisant l'hypothèse que le système est un système de second ordre sans retard :

1. donner la valeur du gain.

2. déterminer graphiquement la pulsation naturelle et le coefficient d'amortissement.
3. déduire la valeur numérique de modèle du système.

Exercice 3 (4 pts)

On considère le diagramme de Bode d'un système de premier ordre donnée par la **Figure 3**.

1. Déterminer graphiquement les valeurs du gain et de la constante du temps.
2. Déduire le modèle du système.

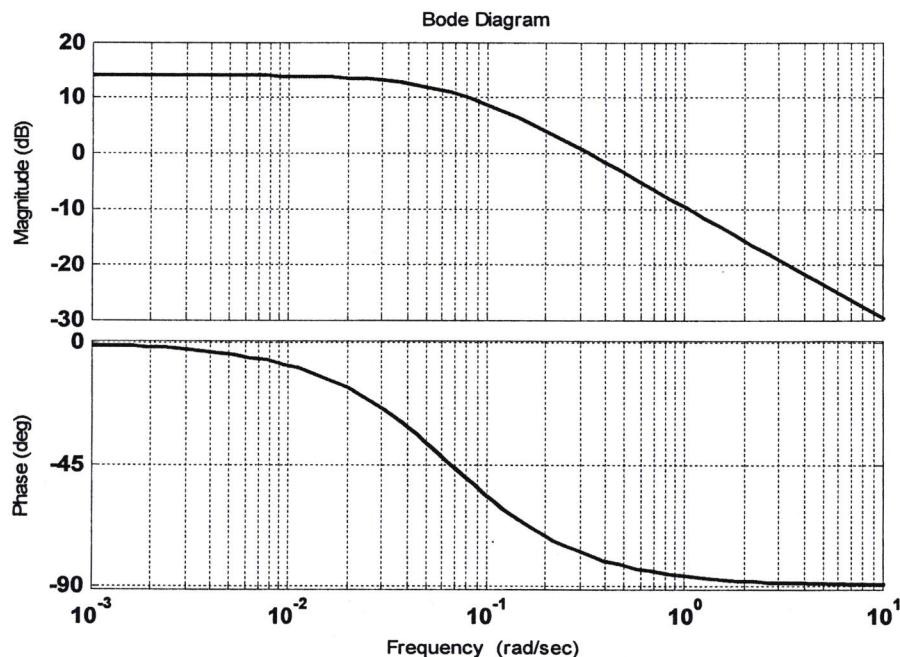


Figure 3 Diagramme de Bode

Bon travail

Devoir Surveillé

Discipline : Programmation Avancée

Enseignant : Mongi JARRAY
Département : Informatique Industrielle
Classe / Groupe : MP1-II

Date : 17/03/2023
Durée : 1h00
Documents : non autorisés

Exercice 1 : QCM (10 points)

Encerclez la (les) bonne(s) réponse(s).

1-Quelle bibliothèque devez-vous absolument inclure dans un programme en C++ pour utiliser les fonctions d'affichage et de saisie?

- a. #include <stdlib.h>
- b. #include <iostream>
- c. #include <stdio.h>
- d. #include <display>

2-Quelle instruction devez-vous ajouter après avoir incluses les bibliothèques pour pouvoir accéder à l'espace de nommage de la bibliothèque standard ?

- a. using namespace std;
- b. namespace std;
- c. using std;
- d. using std namespace;

3-Lequel(s) n'est/ne sont pas un nom de variable valide en c++ :

- a. Hi_there
- b. Top 40
- c. Mon-age
- d. X123Y

4-Qu'est-ce qu'une variable ?

- a. Un conteneur permettant de stocker des données (entier, caractère, booléen...)
- b. Une instruction du langage c++
- c. Une entité permettant de manipuler des nombres
- d. Une entité permettant de manipuler des caractères

5- a+=b est la syntaxe allégé de l'expression:

- a. b+=a
- b. a+=b
- c. a=a+b
- d. b=b+a

6-Comment créer une référence de la variable *longueur* que vous nommerez *largeur* ?

- a. int largeur(longueur);
- b. int& largeur(longueur);
- c. int largeur&(longueur);
- d. int* largeur(longueur);

7-Quelle sera la valeur de la variable nbre après ces boucles ?

```
int i = 0, nbre = 0;  
while(i <= 9)  
{  
    for (int j = 0; j < 10; j++)  
    { nbre++;}  
    i++;  
}  
cout<<nbre;
```

- a. 10
- b. 20
- c. 50
- d. 100

8- Cette déclaration est-elle correcte ?

```
int entier [] [] = {{1,2,3,4,5}{1,2,3,4,5}};
```

- a. Oui.
- b. Non, la variable est mal déclarée : il faut utiliser des double.
- c. Non, les deux tableaux ont la même taille : c'est interdit.
- d. Non, il manque une virgule entre l'initialisation des deux tableaux.

9-Quelle sera la valeur de la variable max après l'exécution de ce code :

```
int a = 20, b = 10;  
int max = (a < b) ? b * 2 : a % 3;  
  
a. 2  
b. 10  
c. 20  
d. 30
```

10-Quelles seront les valeurs des variables x et y après l'exécution de ce code :

```
int i = 5;  
int x,y;  
x=i++;  
y=++i;  
a. x=5, y=6  
b. x=5, y=7  
c. x=6, y=7  
d. x=6, y=6
```

11-Quelle sera la valeur de x si y vaut 10 et z vaut 4

```
switch(y-z)  
{  
    case 8: x=y+z; break;  
    case 9: x=y; break;  
    case 10: x=z; break;  
    default: x=y*2;  
}  
a. 20  
b. 42  
c. 35  
d. 45
```

12-Combien de types de boucles sont disponibles en C++ ?

- a. 4
- b. 3
- c. 2
- d. 6

13-Cette instruction provoque l'arrêt prématûre de la boucle.

- a. break
- b. terminate
- c. exit
- d. a et b à la fois

14-Si vous voulez qu'un utilisateur entre une valeur positive, quelle boucle sera la meilleure à utiliser ?

- a. while
- b. do-while
- c. for
- d. infinite

15-Quel est le résultat du code suivant?

```
int n=8;  
for(int i=1;i<n*3;i++)  
{n++;}  
a. boucle infinie  
b. 9  
c. 16  
d. 24
```

16-Quelle sera la valeur de la variable n après l'exécution de code suivant :

```
int n=5;  
while(n<=10)  
{  
    if(n%2)  
        n=n-1;  
    else  
        n=n+3;  
}  
a. 10  
b. 11  
c. 12  
d. 13
```

17- L'indice du premier élément d'un tableau en c++ est toujours :

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 4

18- lequel des codes suivants déclare un tableau de 10 éléments et attribue la valeur 3.2 au premier élément.

- a. double n[9];n[0]=3.2 ;
- b. double n[10]; n[0]=3.2 ;
- c. double n[9];n[1]=3.2 ;
- d. double n[10];n[1]=3.2 ;

19- lequel des codes suivants déclare correctement un tableau de 3 lignes et 5 colonnes de double?

- a. double array[3][5] ;
- b. double array[3][5] ;
- c. double array[3,5] ;
- d. double array[3],[5] ;

20- lequel des codes suivants affecte l'adresse de la variable val au pointeur p1 ?

- a. *p1=&val ;
- b. p1=val ;
- c. p1=&val ;
- d. &p1=*val ;

Exercice 2 : (6 points)

Un instituteur cherche à vérifier si ses élèves ont appris à réciter l'alphabet Français lettre par lettre dans l'ordre. Pour ceci, il vous demande de lui développer un programme en C++ permettant d'évaluer chaque élève de la façon suivante :

1- Le programme demande à chaque élève de remplir un tableau nommé réponse par les lettres de l'alphabet en majuscule dans l'ordre.

2- Ensuite, le programme examine ce tableau élément par élément :

- Si la lettre est dans sa place, il l'accepte

- Sinon, il la remplace par la lettre adéquate et incrémente le nombre de fautes

3- Enfin, le programme affiche le nombre total de fautes.

Exercice 3 : (4 points)

Ecrire un programme en C++ qui lit un entier **X** et un tableau **A** de **n** entier au clavier et qui élimine toutes les occurrences de **X** dans **A** en tassant les éléments restants.

Exemple (pour n=7) :

A =

2	3	5	7	3	8	7
---	---	---	---	---	---	---

X = 3

Résultat attendu

A =

2	5	7	8	7
---	---	---	---	---

Bon courage ☺

Année Universitaire : 2022-2023

Module : Traitement de signal

Enseignante : Ines KETATA



Niveau : MP1 II

Durée : 1h

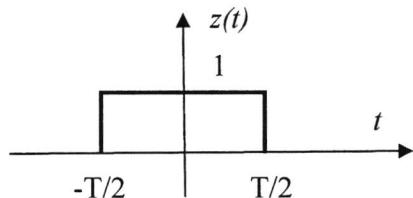
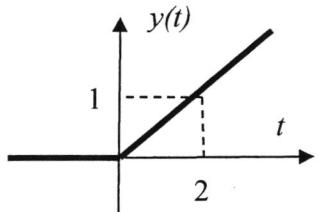
Nom et Prénom :.....

Exercice 1

Soient les deux signaux suivants : $f(t) = a_0 + a_1 \cos(3\pi f_0 t)$ et $g(t) = b \sin(9\pi f_0 t)$

- 1) Calculer la moyenne de $f(t)$
- 2) Calculer la puissance de $g(t)$

Exercice 2

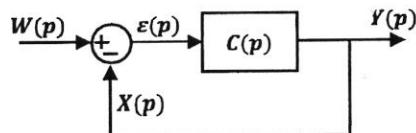


- 1) Donner l'expression de $y(t)$ en fonction de l'échelon
- 2) Donner l'expression de $z(t)$ en fonction de l'échelon
- 3) Donner l'expression et la figure du peigne de Dirac

DEVOIR SURVEILLE

EXERCICE 1:

Pour un régulateur PI série de fonction de transfert $C(p)$, tel que T_i sa constante de temps d'action intégrale et G_r son gain proportionnel, le signal de sortie Y est renvoyé à l'entrée de mesure. Le schéma fonctionnel (bloc) du montage réalisé est donné sur la figure suivante :



Régulateur bouclé sur lui-même.

1. Donner le schéma fonctionnel du régulateur PI série.
2. En déduire la fonction de transfert $C(p)$ en boucle ouverte du régulateur PI série.
3. **Etude en action proportionnelle** : on fixe $B_p = 80\%$ (B_p désigne la bande proportionnelle), $Y_0 = 0.5$; $W = X = 0.5$ pour $t < 0$.
 - 3.1. Exprimer, en se référant à la figure ci-dessus, $\varepsilon(p)$ en fonction de $W(p)$ et $C(p)$.
 - 3.2. Pour $W(p) = \frac{0.1}{p}$, calculer la valeur notée ε_s , de $\varepsilon(t)$ en régime permanent.
 - 3.3. Déterminer l'expression de $Y(p)$, en déduire l'expression temporelle $Y(t)$.
 - 3.4. Déterminer l'expression de $W(t)$.
 - 3.5. Représenter alors graphiquement les allures de $Y(t)$ et $W(t)$ et interpréter le résultat obtenu.
4. **Etude en action proportionnelle et intégrale** : on fixe $B_p = 80\%$, $T_i = 50s$, $Y_0 = 0.5$; $W = X = 0.5$ pour $t < 0$.
 - 4.1. Exprimer $\varepsilon(p)$ en fonction de G_r et T_i sachant que $W(p) = \frac{0.1}{p}$.
 - 4.2. Calculer alors la valeur, notée ε_s , de $\varepsilon(t)$ en régime permanent.
 - 4.3. Montrer que $Y(p)$ peut s'écrire sous cette forme :

$$Y(p) = \frac{0.1}{p} \cdot \frac{1 + T_i \cdot p}{1 + T \cdot p}$$

Déterminer l'expression de T .

- 4.4. En déduire l'expression temporelle $Y(t)$.
- 4.5. L'allure de $W(t)$ étant inchangée, représenter graphiquement l'allure de $Y(t)$ et interpréter le résultat obtenu.

EXERCICE 2:

Pour chaque procédé ci-dessous (figures 1, 2), déterminer le sens d'action du régulateur en justifiant la réponse. On rappelle la signification de chaque signet inscrit dans les cercles représentant les appareils :

FT, TT : Transmetteur de débit (*flow*), de température (*temperature*).

FIC, TIC : Régulateur (*controller*) Indicateur (*indicator*) de niveau, de débit, de température.

FV, TV : Vanne (*valve*) de niveau, de débit, de température.

FY (I/P) : relais-convertisseur (courant-pression) de la régulation de niveau, de débit

Les transmetteurs et les relais-convertisseurs sont réglés avec un sens d'action direct.

Pour les actionneurs, on donne les notations usuelles :

NF pour Normalement Fermée,

NO pour Normalement Ouverte,

Remarque : le débit Q_2 du procédé de régulation de température est constant.

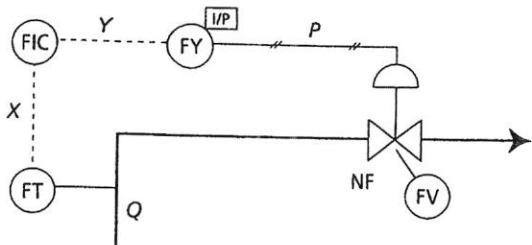


Figure 1 : Procédé 1 (régulation de débit).

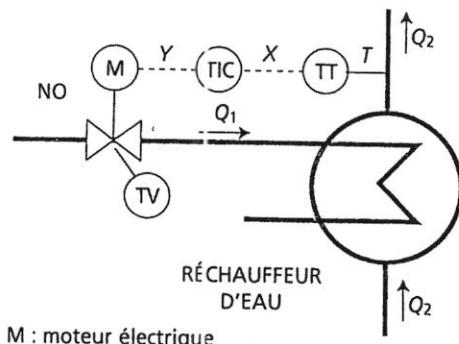


Figure 2 : Procédé 2 (régulation de température).

*Examen de CC
Normes et qualité*

Questions de cours :

- 1- Qu'est-ce que la non-qualité ?
- 2- Quelles sont les 3 types de non qualité que l'on peut observer en entreprise.
Donner des exemples pour chaque catégorie de non-qualité.
- 3- Quels sont les différents types de coûts liés à la non-qualité que l'on peut observer dans les entreprises ? Donner des exemples associés.
- 4- Quels sont les 4s ? Expliquez.
- 5- Pour avoir un produit de qualité qui satisfait parfaitement les besoins et les attentes du client, plusieurs exigences à prendre en compte aujourd'hui, Lesquelles ?
- 6- Quel est l'objectif d'un système de management de la qualité ?

Bon Travail

Matière : Techniques d'interfaçage
Enseignant : Mohsen EROUEL
Documents non autorisés
Durée : 1h00



Filière : MP1II
A.U. : 2022/2023

Devoir surveillé session mars 2023

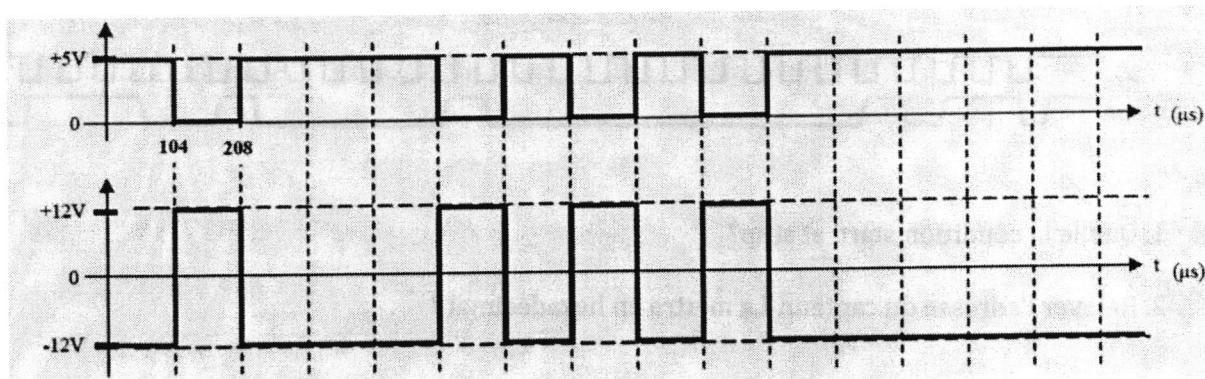
Questions du cours (4 points)

1. Définir un BUS de données et ses caractéristiques ?
2. Citer les différents types de BUS de périphériques externes et ports d'E/S ?
3. Expliquer brièvement les modes de transmission ?

Exercice 1 : Transmission série RS232 (9 points)

Soit une liaison série RS232 configurée de la manière suivante : 4800 bauds, 8 bits de données, 1 bit de parité, 1 bit de stop.

1. Quelle est la durée de l'émission d'une donnée d'un bit et d'un caractère ?
Soit le caractère '#' à envoyer par la liaison série.
2. Quel est le code ASCII (binaire et hexadécimal) de ce caractère ?
3. Tracer le chronogramme logique correspondant ainsi que le chronogramme des tensions sur le câble R4.
4. Analysez les chronogrammes suivants :



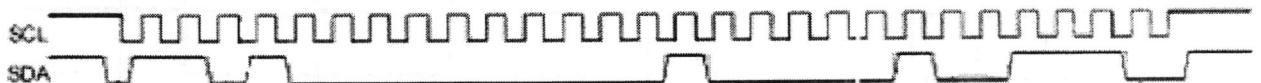
Codes caractères standard (0 - 127)

-	0	-	1	-	2	-	3	-	4	-	5	-	6	-	7	-
0	000	(nul)	016	(dle)	032	sp	048	0	064	@	080	P	096	'	112	p
1	001	(soh)	017	(dc1)	033	!	049	1	065	A	081	Q	097	a	113	q
2	002	(stx)	018	(dc2)	034	"	050	2	066	B	082	R	098	b	114	r
3	003	(etx)	019	(dc3)	035	#	051	3	067	C	083	S	099	c	115	s
4	004	(eot)	020	(dc4)	036	\$	052	4	068	D	084	T	100	d	116	t
5	005	(enq)	021	(nak)	037	%	053	5	069	E	085	U	101	e	117	u
6	006	(ack)	022	(syn)	038	&	054	6	070	F	086	V	102	f	118	v
7	007	(bel)	023	(etb)	039	'	055	7	071	G	087	W	103	g	119	w
8	008	(bs)	024	(can)	040	(056	8	072	H	088	X	104	h	120	x
9	009	(tab)	025	(em)	041)	057	9	073	I	089	Y	105	i	121	y
A	010	(lf)	026	(eof)	042	*	058	:	074	J	090	Z	106	j	122	z
B	011	(vt)	027	(esc)	043	+	059	;	075	K	091	[107	k	123	{
C	012	(ff)	028	(fs)	044	,	060	<	076	L	092	\	108	l	124	
D	013	(cr)	029	(gs)	045	-	061	=	077	M	093]	109	m	125	}
E	014	(so)	030	(rs)	046	.	062	>	078	N	094	^	110	n	126	~
F	015	(si)	031	(us)	047	/	063	?	079	O	095	_	111	o	127	□

Exercice 2 : Etude d'une liaison type I2C (7 points)

Nous souhaitons étudier le circuit de type Dallas DS1307 qui est une horloge temps réel (Real Time Clock).

On relève la trame I2C suivante :



1. Quelle la condition start et stop?
2. Relever l'adresse du capteur. La mettre en hexadécimal ?
3. Trouver la trame de donnée ?

Bon travail

Session :	MARS 2023 – DS
Matière :	Processeur et µ-Contrôleur
Enseignante :	Dr TOIHRIA Intissar
Filière :	MP1II
Durée : 1h	Nombre de pages : 2
Documents :	Non autorisés

A.U. : 2022/2023

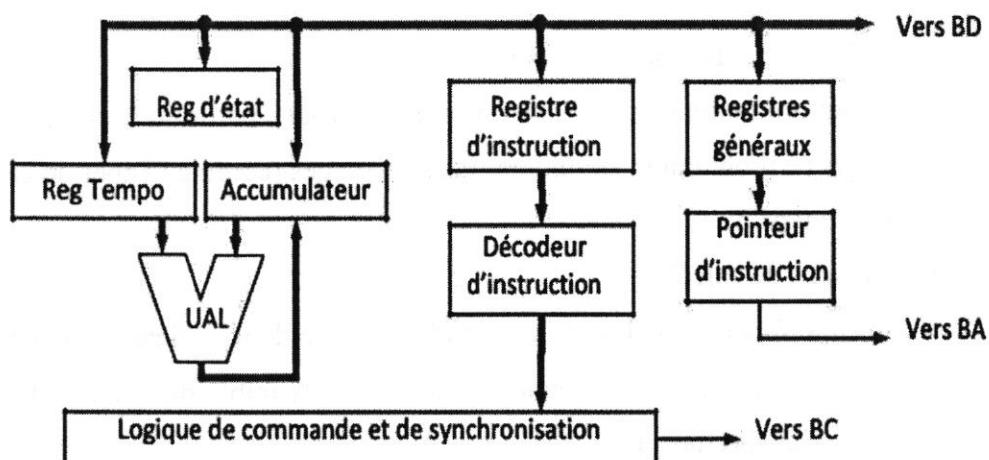
Questions du cours (7 pts)

Répondez à chacune des questions suivantes, la clarté des explications sera prise en compte dans la notation.

1. Ce quoi un microprocesseur ?
2. Comment est réalisée une comparaison dans un microprocesseur ?
3. Quelle est la différence principale entre la file de registre et la mémoire ?
4. Donner les principales architectures des systèmes à microprocesseur.
5. Pour un 8086, donner le nom, la taille et expliquer le rôle des registres suivants : AX, CX, DX, IP, et DS.
6. Définir l'adresse physique d'un 8086.
7. Pour un 8086, donner les différentes étapes par lesquelles passe l'exécution d'un programme et le traitement d'une instruction.

Exercice n°1 (5 pts)

On considère le schéma synoptique ci-dessous :



1. Que représente ce schéma.
2. Quel est le rôle de chaque unité ?
3. Donner les différentes étapes par lesquelles passe l'exécution d'une instruction.

Exercice n°2 (8 pts)**A. Que fait ce programme**

Dosseg

```
.model small ;
```

```
.data
```

```
n db 2 ;
```

```
m db ? ;
```

```
. code
```

```
mov AX,@data ;
```

```
mov DS,AX ;
```

```
mov AL,n ;
```

```
call addition ;
```

```
jmp fin ;
```

```
addition: ;
```

```
mov BLn ;
```

```
add AL,BL ;
```

```
mov m,AL ;
```

```
ret ;
```

```
fin: ;
```

```
mov AH,4Ch ;
```

```
int 21h ;
```

```
end ;
```

B. Saisir et affichage d'un chaîne caractère

1. Ecrire un programme qui affiche un caractère saisi à partir du clavier.
2. Modifier ce programme en rajoutant des messages (comme "Taper un caractère" et "Voilà le caractère tapé")

C. Les instructions de calcul.

1. Écrire une fonction réalisant la multiplication de deux entiers (non signée) avec un résultat sur 32 bits, en rangeant les bits de poids faible du résultat dans AX et les bits de poids fort dans DX
2. Écrire en assembleur une fonction qui additionne deux entiers positifs en binaire sur 16 bits, puis range la somme sur 16 bits dans AX et range la retenue dans DX