

## Monte-charge

### Présentation du système :

-Le monte-charge est un appareil élévateur à usage privatif qui permet de transporter des lourdes charges d'un niveau à un autre dans un bâtiment

-Les monte charge répondent à de nombreux usages :  
- en milieu agro alimentaire.  
- en milieu pharmaceutiques.  
- ...

utilisent notamment des poste de chargement de sacs, de big bag, de fûts ou de conteneurs.

-Un monte charge permet d'acheminer au bon niveau des charges palettisés ou conteneurisés, jusqu'à 1200 kg et jusqu'à 6 mètres de haut.

-Liaison inter étage : on peut également créer des ascenseurs pour marchandises avec asservissement à différents étages.

### Description de fonctionnement

- La montée et la descente du container s'effectue en deux vitesses : Lente et rapide.

- Une boîte à deux boutons poussoirs « a » ; « b » et un commutateur « c » permettant la commande de façon à obtenir le fonctionnement suivant :

- Montée lente commandée par un contacteur **KMML**.
- Descente lente commandée par un contacteur **KMDL**.
- Montée rapide commandée par un contacteur **KMMR**.
- Descente rapide commandée par un contacteur **KMDR**.

La commande du système se fait de la façon suivante :

**Premier cas :** Container plein « c » non actionné ( **c = 0** ) :

- L'action sur « a » entraîne la montée lente.
- L'action sur « b » entraîne la descente lente.
- L'action simultanée sur « a » et « b » entraîne la montée lente.

**Deuxième cas :** Container vide « c » actionné ( **c = 1** ) :

- L'action sur « a » entraîne la montée rapide.
- L'action sur « b » entraîne la descente rapide.
- L'action simultanée sur « a » et « b » entraîne la montée rapide.

Dans tous les cas si **a = b = 0** entraîne l'arrêt du moteur.



في دارك... إتهنوني على قرابت إصغارك



**I- ETUDE DU SYSTEME COMBINATOIRE :**

1°/ Établir la table de vérité.

Les variables d'entrées			Les variables de sorties			
c	b	a	KMML	KMDL	KMMR	KMDR
0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	...	...	...	...
0	1	0	...	...	...	...
0	1	1	...	...	...	...
1	0	0	...	...	...	...
1	0	1	...	...	...	...
1	1	0	...	...	...	...
1	1	1	...	...	...	...

2°/ Donner les équations des différentes sorties sous leurs formes complète.

KMML=.....

KMDL=.....

KMMR=.....

KMDR=.....

3°/ Simplifier les équations des sorties par la méthode algébriques

KMML=.....

KMMR=.....

4°/ Simplifier les équations des sorties par la méthode graphiques

c \ ba		00	01	11	10
		...	...	...	...
0	...	...	...	...	
1	...	...	...	...	

KMML = .....

c \ ba		00	01	11	10
		...	...	...	...
0	...	...	...	...	
1	...	...	...	...	

KMMR = .....



5°/ Écrire l'équation de **KMML** et **KMMR** avec les opérateurs **NAND** à deux entrées.

**KMML**=.....

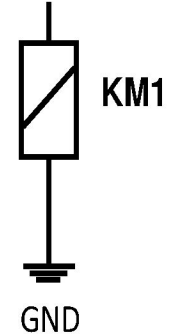
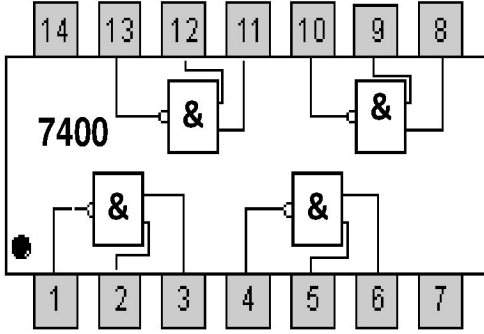
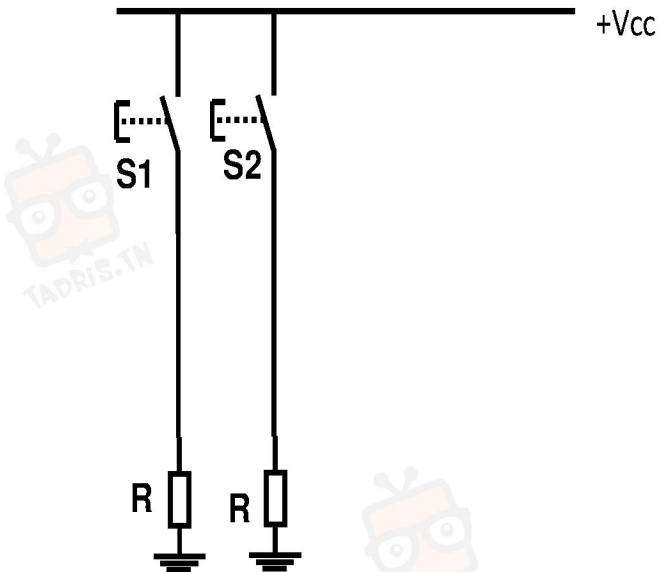
.....

**KMMR**=.....

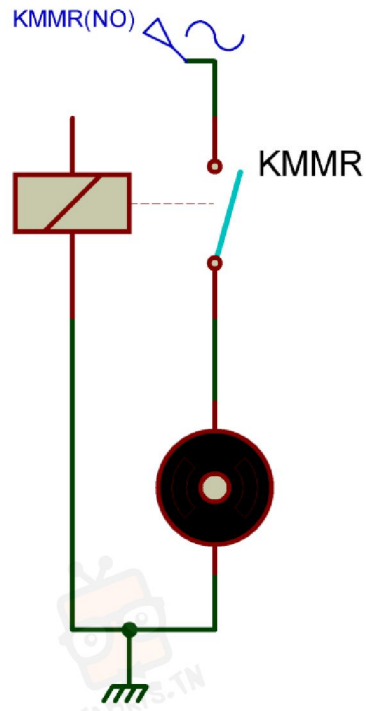
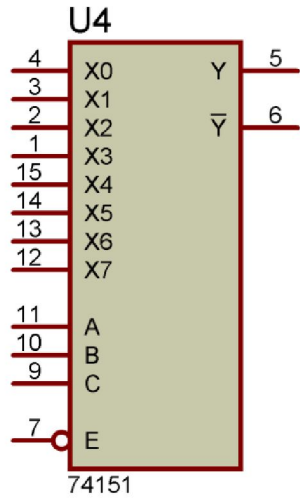
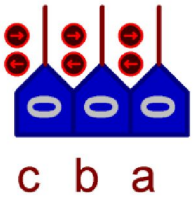
.....

6°/ Le moteur du monte charge est commandé par un contacteur **KM1**, l'équation logique de commande est sous la forme : **KM1 =  $\overline{S1} | \overline{S2}$**

- Compléter le schéma de câblage de circuit de commande de **KM1** en utilisant le circuit intégré 7400 sachant les broches de polarisation sont : broche N°14 et broche N°7



7° compléter le câblage de KMMR avec le circuit 74151



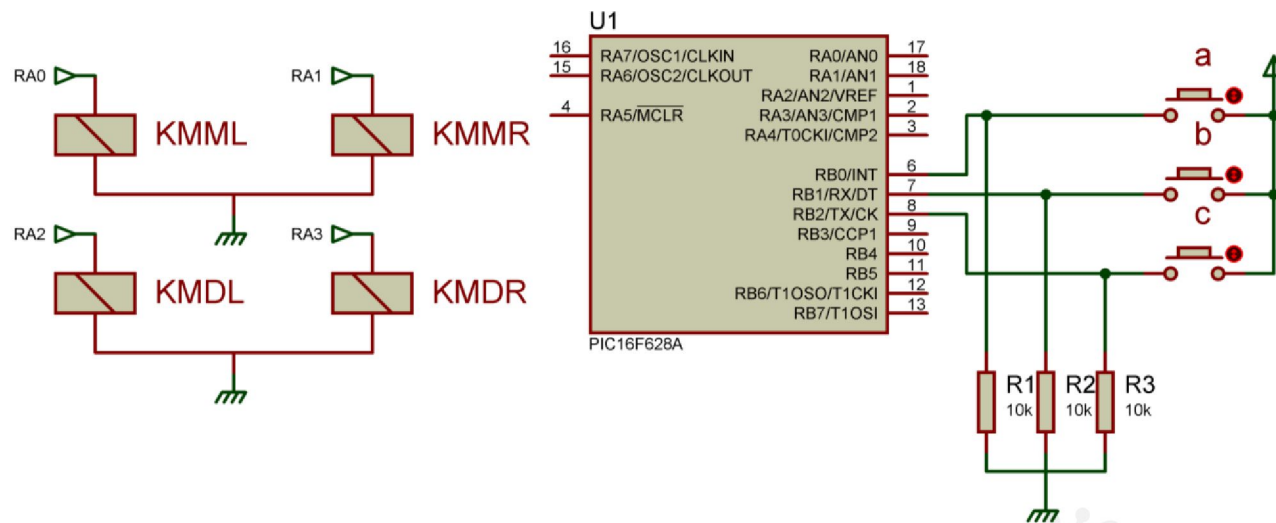
Les variables d'entrées			Les variables de sorties			
c	b	a	KMML	KMDL	KMMR	KMDR
0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0	0
0	1	0	0	1	0	0
0	1	1	1	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	1	0
1	1	0	0	0	0	1
1	1	1	0	0	1	0



في دارك... إتهنوني على قرابت إصغارك



8-En se référant au montage suivant compléter le programme qui traduit le fonctionnement de ce monte-charge en mikroC.



### Le programme en mikroC :

```

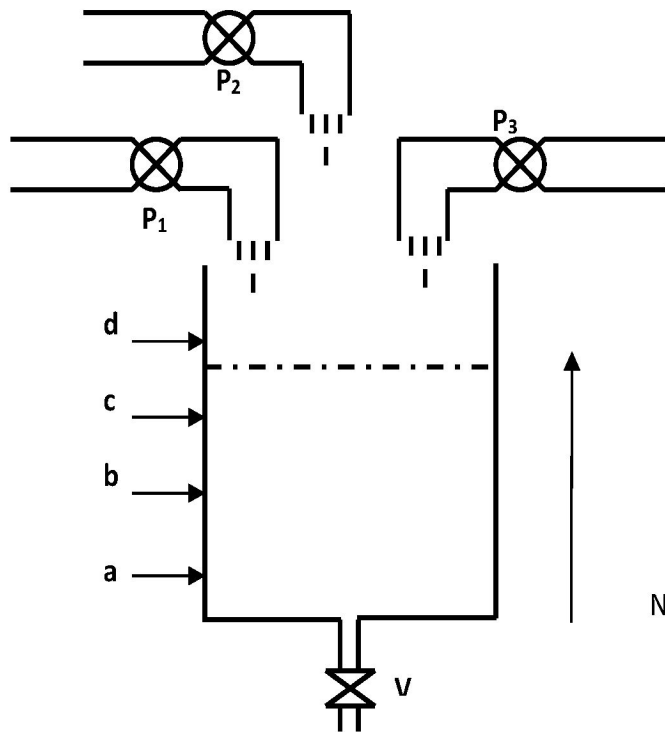
sbit.....at porta.b0;sbit at.....RA1_bit;sbit.....at porta.b2;
.....;
.....//mot clé et début
TRISA=0x.....;TRISB=0x.....;//configuration.
Port.....=0 ;//initialisation.
.....//boucle infinie.
{
.....
.....
.....
.....
}
}

```



## Systeme de remplissage

### I / PRESENTATION DU SYSTEME :



Un tel système est utilisé pour alimenter des conduits d'irrigation agricole avec un débit d'eau constant. La station de pompage est formée par :

- Trois pompes ( $P_1$ ,  $P_2$ , et  $P_3$ ) qui alimentent un réservoir d'eau.
- Une électrovanne  $V$  pour vider le réservoir.
- Quatre capteurs ( $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ ) pour contrôler le niveau d'eau dans le réservoir.
- Les préactionneurs sont respectivement  $KM_1$ ,  $KM_2$ ,  $KM_3$  et  $KA$

### II / FONCTIONNEMENT DU SYSTEME :

Pour assurer un débit constant on a choisi d'alimenter le réservoir avec trois pompes qui assurent l'approvisionnement du réservoir selon le niveau de l'eau qu'il contient.

$N$  : niveau d'eau

- Si  $N > d$   $a = b = c = d = 1$  alors  $P_1 = P_2 = P_3 = 0$  et  $V = 1$
- Si  $c < N < d$   $a = b = c = 1$  et  $d = 0$  alors  $P_1 = 1$  ;  $P_2 = P_3 = 0$  et  $V = 1$
- Si  $b < N < c$   $a = b = 1$  et  $c = d = 0$  alors  $P_1 = P_2 = 1$  ;  $P_3 = 0$  et  $V = 1$
- Si  $a < N < b$   $a = 1$  et  $b = c = d = 0$  alors  $P_1 = P_2 = P_3 = 1$  et  $V = 1$
- Si  $N < a$   $a = b = c = d = 0$  alors  $P_1 = P_2 = P_3 = 1$  et  $V = 0$

Aucune autre combinaison n'est autorisée.

### I. Systeme combinatoire :

#### PARTIE1 :

1- On se référant au dossier technique, compléter la table de vérité suivante :

a	b	c	d	KM1	KM2	KM3	KMA
0	0	0	0	...	...	...	...
0	0	0	1	...	...	...	...
0	0	1	0	∅	∅	∅	∅
0	0	1	1	...	...	...	...
0	1	0	0	...	...	...	...
0	1	0	1	...	...	...	...
0	1	1	0	...	...	...	...
0	1	1	1	...	...	...	...
1	0	0	0	...	...	...	...
1	0	0	1	...	...	...	...
1	0	1	0	...	...	...	...
1	0	1	1	...	...	...	...
1	1	0	0	...	...	...	...
1	1	0	1	...	...	...	...
1	1	1	0	...	...	...	...
1	1	1	1	...	...	...	...

Pour les combinaisons non autorisées on affectera le symbole «  $\emptyset$  »

2- Ecrire l'équation de

«  $KM_2$  » sous sa forme canonique complète

$KM_2 =$  .....

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

3- Montrer que  $KM2 = \bar{c} \bar{d} . (b + a)$

$KM2 =$  .....

.....

.....

.....

4- Transformer l'équation de « **KM 2** » à l'aide des fonctions **NOR** à deux entrées :

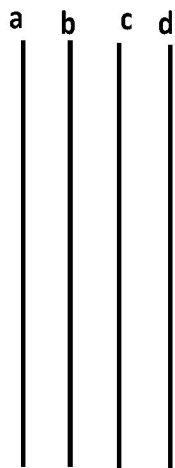
$KM2 =$  .....

.....

.....

.....

5- Compléter le logigramme correspondant à l'équation de « **KM 2** » :



6- Simplifier par la méthode graphique les équations de **KM1** ; **KM3** et **KA**

	a b	00	01	11	10
c d					
	00	...	...	...	...
	01	...	...	...	...
	11	...	...	...	...
	10	...	...	...	...

	a b	00	01	11	10
c d					
	00	...	...	...	...
	01	...	...	...	...
	11	...	...	...	...
	10	...	...	...	...

	a b	00	01	11	10
c d					
	00	...	...	...	...
	01	...	...	...	...
	11	...	...	...	...
	10	...	...	...	...

$KM1 =$  .....

$KM3 =$  .....

$KA =$  .....

PARTIE2 :

On donne l'équation suivante :

$$T = \bar{x}.\bar{y}.\bar{z}.\bar{w} + \bar{x}.y.z.\bar{w} + x.\bar{y}.\bar{z}.w + x.y.z.w$$

1- Montrer que  $T = (x \odot w) . (z \odot y)$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



في دارك... إتهنوني على قرابتك إصغارك



2- Donner l'équation de N a partir du tableau de Karnaugh:

x y \ w z	00	01	11	10
00	0	1	1	1
01	1	0	1	1
11	1	1	0	1
10	1	1	1	0

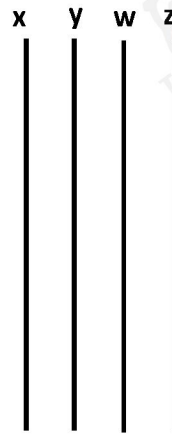
N=.....  
 .....  
 .....

3- Montrer que l'équation de N s'écrit sous la forme suivante :

$$N = (x \oplus w) + (y \oplus z)$$

.....  
 .....  
 .....  
 .....

4- Compléter le logigramme correspondant à l'équation de « T » :



5- Représenter le logigramme de « N » en utilisant des opérateurs logiques « OU-EXCLUSIF » et

« OU » à deux entrées :

