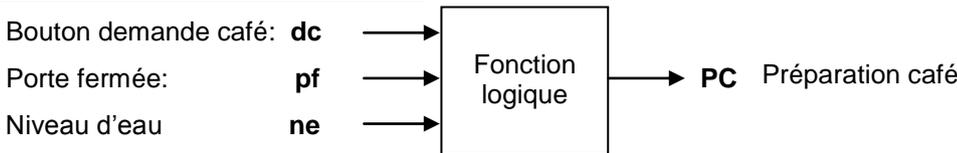


1. Fonctionnement

Comportement attendu :

Pour obtenir un café, il faut sélectionner cette boisson. Mais la porte avant doit être fermée et le niveau d'eau doit être suffisant.

Définition des variables d'entrée – sortie



Q1- Relier les états logiques des variables avec l'état physique correspondant des composants ou l'information logique correspondante.

- | Etat logique | Etat physique ou information |
|---------------------------------|--|
| dc = 1 <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Niveau d'eau non haut |
| dc = 0 <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Bouton demande café sollicité |
| pf = 1 <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Porte non fermée |
| pf = 0 <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Bouton demande non sollicité |
| ne = 1 <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Préparer un café |
| ne = 0 <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Niveau d'eau haut |
| PC = 1 <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Ne rien faire |
| PC = 0 <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Porte fermée |

Q2- Compléter la proposition logique organisant le comportement attendu :

SI le bouton demande café est sollicité **ET SI** _____
ET SI _____ **ALORS** préparer un café.

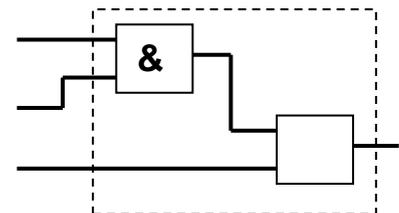
Q3) Compléter la table de vérité

Q4) En déduire l'équation

dc	pf	ne	PC
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

PC = _____

Q5) Tracer le logigramme sur Matlab



Q6) Tracer le schéma électrique

2. Choix de la boisson

Le distributeur automatique de boissons chaudes offre les possibilités de choix suivantes :

- café court sucré,
- café court non sucré,
- café long sucré,
- café long non sucré,
- café long sucré avec du lait,
- café long non sucré avec du lait.

La face avant du distributeur compte 4 boutons poussoirs :

- café court = a,
- café long = b,
- sucre = s,
- lait = l.

Lorsque le client a indiqué une des formules précédente un voyant lumineux **V** indiquant « INTRODUIRE LA MONNAIE » doit s'allumer.

Q7- Complétez la table de vérité ci-dessous :

a	b	s	l	V
0	0	0	0	
0	0	0	1	
0	0	1	1	
0	0	1	0	
0	1	1	0	
0	1	1	1	
0	1	0	1	
0	1	0	0	
1	1	0	0	
1	1	0	1	
1	1	1	1	
1	1	1	0	
1	0	1	0	
1	0	1	1	
1	0	0	1	
1	0	0	0	

Q8- Donner l'équation de V

Q9- Simplifier cette équation.

Q10- Tracer le logigramme correspondant à votre équation simplifiée sur Matlab et vérifier son fonctionnement . Reproduisez-le sur votre copie.

Q11- Tracer le schéma à contact correspondant à votre équation simplifiée.

3. Prise en compte de l'épuisement du stock de gobelets

Dans les questions précédentes, nous n'avons pas pris en compte le signal venant du monnayeur indiquant le bon fonctionnement de ce dernier (**p = 1**), ni le signal de défaut en cas d'épuisement du stock de gobelets (**g = 0**).

Q12- Sans reprendre tous les calculs, donner l'équation simplifiée de V prenant en compte ces deux conditions.

Q13- Modifier en conséquence le logigramme sur Matlab.