

TD2
Structure Machine2

Exercice 1

Dans une banque, le coffre est fermé par une serrure de 4 clés. Le coffre peut être ouvert par des combinaisons des clés du : directeur (A), son adjoint (B) et deux caissiers (C, D).

Les combinaisons possibles pour l'ouverture du coffre sont :

- Le directeur (A), avec sa clé peut librement ouvrir le coffre seul ou avec l'adjoint et les deux caissiers.
- Par contre, l'adjoint (B) doit demander aux deux caissiers (C, D) de venir avec leurs clés pour ouvrir le coffre.
- Les deux caissiers ensemble (C,D) ne peuvent pas ouvrir le coffre qu'avec la présence du directeur ou de l'adjoint.

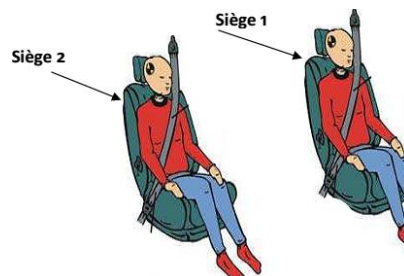


On considère les clés A, B, C, D des variables d'entrée et S une variable de sortie (l'état du coffre ouvert ou fermé).

Sachant qu'il y a 9 cas où le coffre s'ouvre, faire la synthèse du circuit approprié ?

Exercice 2

Un constructeur de véhicules a développé une alarme sonore pour obliger les passagers assis à l'avant de porter la ceinture.



Pour réaliser le circuit combinatoire de l'alarme, on détermine les variables suivantes :

Les variables d'entrée sont :

- A** : état de la ceinture de sécurité pour le siège1 (attachée ou non)
- B** : Le poids sur le siège 1 (le chauffeur est sur le siège ou non)
- C** : état de la ceinture de sécurité pour le siège 2 (attachée ou non)
- D** : Le poids sur le siège 2 (le passager est sur le siège ou non)

La seule variable de sortie est :

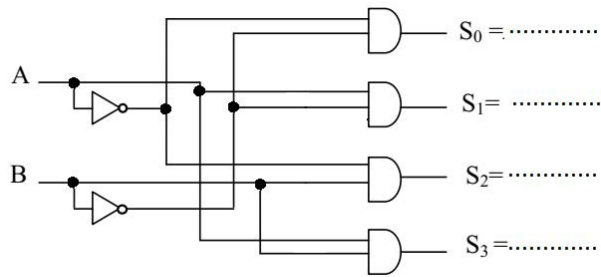
S : l'état de l'alarme (sonne ou non)

- L'alarme sonne si le chauffeur est assis sur le siège1 et sa ceinture n'est pas attachée, quelque soit la situation sur le siège 2
- L'alarme sonne aussi si le chauffeur porte la ceinture et le passager à côté ne la porte pas.

Sachant qu'il y a 5 cas où l'alarme sonne, donner la synthèse du circuit ?

Examen (2019) / Ex 3 :

Donner les sorties du logigramme suivant :



Que fait ce circuit ?

Examen (2019) / Ex 4 :

Trois interrupteurs A, B, C commandent le démarrage de deux moteurs F et H selon les conditions suivantes :

- Dès qu'**un ou plusieurs** interrupteurs sont activés, le moteur F doit démarrer.
- Le moteur H doit démarrer si **au moins deux** interrupteurs sont activés

On considère A, B, C des variables d'entrées et F, H des fonctions de sorties.

Faire la synthèse du circuit en traçant le logigramme de F et H ?