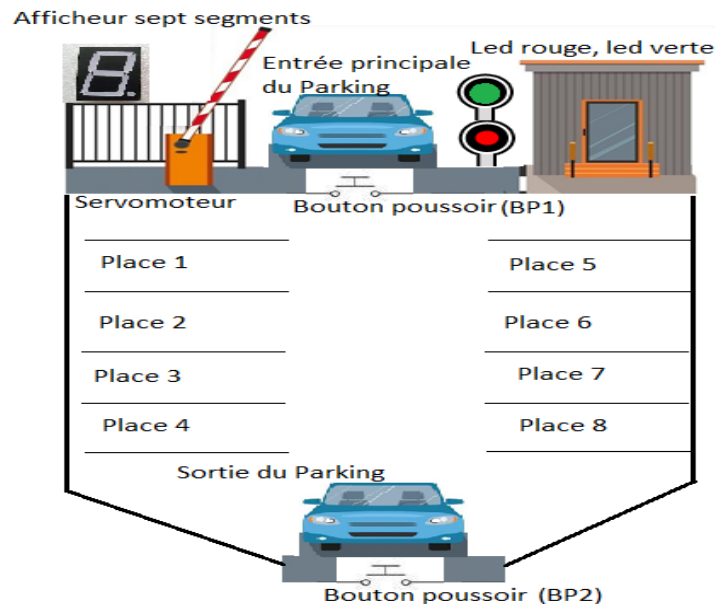


Projet Tutoré

L'objectif de ce projet est de réaliser un système de contrôle automatique d'entrée/sortie des véhicules dans un parking de 08 places, ce système contient : 1 afficheur sept segments, 2 boutons poussoirs (BP1 et BP2), 2 LEDs (led rouge et led verte) et 1 servomoteur avec bras.



Le principe de fonctionnement du système est comme suit :

- 1) A l'état initial, l'afficheur 7 segments affiche le chiffre 8, ceci indique qu'il y a 8 places disponibles dans le parking.
- 2) Lorsqu'une voiture est présente à l'entrée principale du parking (2 mètres de la barrière), la LED rouge s'allume, l'afficheur 7 segments indique au conducteur la place vide (de 0 à 8) dans le parking et le conducteur avance sa voiture jusqu'à le détecteur de présence qui est dans ce projet le bouton poussoir (BP1).
 - Si le (BP1) est appuyé (c-à-d la voiture est juste devant la barrière) :
 - o La LED rouge s'éteint et la LED verte s'allume pendant une durée de 5 secondes.
 - o La barrière monte à 90°, le conducteur entre au parking et prends sa place indiquée par l'afficheur 7 segments. Après 5 secondes, la barrière se ferme (le bras revient à son état horizontal 0°).
 - o A chaque entrée d'une voiture, l'afficheur sept segments **décrémente par un**.
 - o Si l'afficheur 7 segments arrive au chiffre (0), le parking dans ce cas est totalement plein (c-à-d pas de place vide dans le parking).
- 3) Si une voiture sort du Parking (elle passe sur le bouton poussoir BP2), l'afficheur **incrémente par un** (une place vide en plus) et les deux LEDs clignotent en alternance (on/off/on) chaque 200 millisecondes.

Travail demandé

- A) Proposer un circuit électronique vérifiant le cahier des charges précédent.
- B) Construire et tester le montage proposé sous logiciel Proteus.