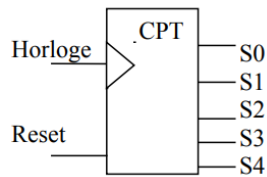


TD 4 : (Compteurs / Décompteurs)

Exercice 1 :

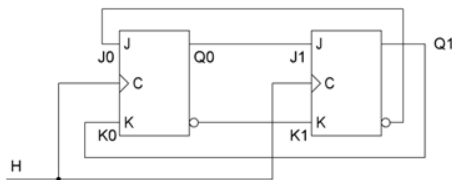
Ci-contre, un compteur (CPT) asynchrone modulo 32 est représenté. L'entrée Reset permet de remettre le compteur à zéro.



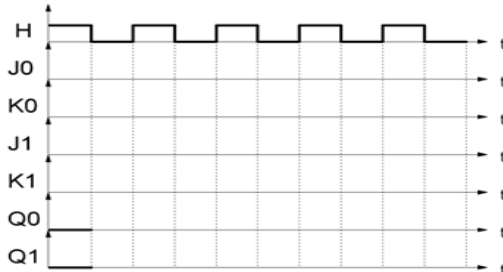
Proposez un schéma permettant d'utiliser ce CPT pour déclencher une alarme toutes les 30 secondes.

Exercice 2 :

Soit le montage à deux bascules JK ci-dessous :

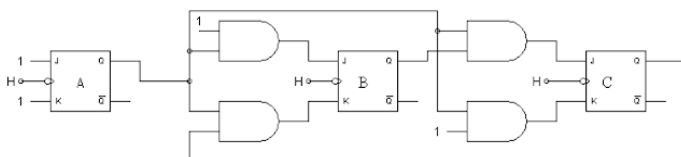


- 1) Préciser la nature de ce circuit?
- 2) Compléter le chronogramme?



- 3) Quelle séquence ce circuit permet-il de compter ?

Exercice 3 : Soit le montage suivant :

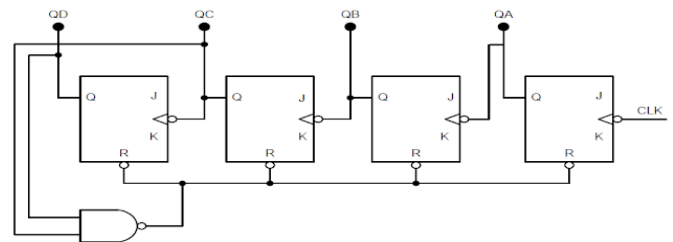


- 1) Donnez les équations des entrées J et K des trois bascules.
- 2) En supposant que le compteur parte de l'état $Q_C Q_B Q_A = 000$, tracez les chronogrammes des sorties Q_A , Q_B et Q_C en fonction du signal d'horloge H ci-dessous :

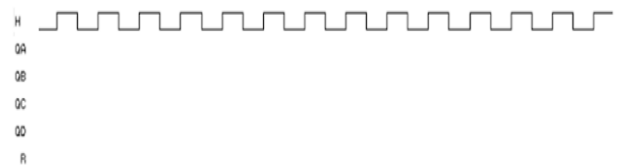


- 3) Déterminez le modulo de ce compteur.

Exercice 4 : On considère un montage à 4 bascules JK



- 1) Préciser la nature de ce circuit?
- 2) Déterminer le modulo de ce compteur?
- 3) Complétez le chronogramme ci-dessous.



Exercice 5:

- 1) Donner le schéma d'un décompteur asynchrone modulo 5.
- 2) Trouver les équations des entrées J et K pour concevoir un compteur synchrone qui compte la série suivante :

$$0 \rightarrow 1 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 7 \rightarrow 0.$$