

Exercice n°1 :

Une ligne de chemin de fer comporte une section à voie unique. On veut garantir que tous les trains Circulent dans le même sens sur cette voie unique. Voici le schéma de fonctionnement retenu :

- Quand un train arrive devant la voie unique soit par la droite, soit par la gauche, il se met dans la file d'attente associée à ce sens.
- S'il est le premier il essaie de réserver l'accès à la voie, sinon il attend qu'un précédent le sorte de la file d'attente.
- Quand il a fini de rouler sur cette voie, il se retire de la file d'attente et, si il est le dernier de la file, il libère l'accès à la voie.

Programmer cette synchronisation de processus avec des sémaphores en respectant les possibilités de parallélisme entre les processus. Vous pouvez se servir de code suivant (non obligatoire) :

```
#define LEFT 0
#define RIGHT 1
int dir, T[2] ;
semaphore F[dir], G;
for (dir=0; dir<=1; i++) {
    Init (F[dir], ...);
    T[dir] = 0 ;}
Init (G, ...); /* Commentaire C2 */
void Train (int dir) {
    int n;
    n = T[dir];
    T[dir]++;
    if (n == 0)
        P (G)
    else
        P (F[dir]);
    Rouler();
    T[dir]--;
    if (T[dir] == 0)
        ...
    else
        ...
}
```

Remarque :

- Envoi votre solution à l'adresse suivante :
se2tp2023@gmail.com
- Votre solution doit être un fichier contenant votre nom et prénom nommé : **nom_prenom.c**
- **Vous devez ajouter des commentaires dans votre programmes pour m'aider à comprendre votre solution.**
- Dernier jour pour envoyer votre travail est : **05 / 01 /2024**