

Compte Rendu du projet

Nom Prénom du binôme :

DJERROUD Nassim

TAIRI Anis

SYNCHRONISATION DES TRAINS

STRUCTURE ET OBJECTIFS :

On a 3 trains (0, 1, 2) qui ont chacun un point de départ c'est à dire une gare
un point de départ(A) et un point d'arriver(B) qui sont des villes

deux trains doivent pas emprunter la même voie

Les trois trains doivent emprunter les 3 chemins suivant :

train 1 : ABCBA (A vers B, B vers C, C vers B, B vers A)

train 2 : ABDCBA (A vers B, B vers D, D vers C, C vers B, B vers A)

train 3 : ABDCEA (A vers B, B vers D, D vers C, C vers E, E vers A)

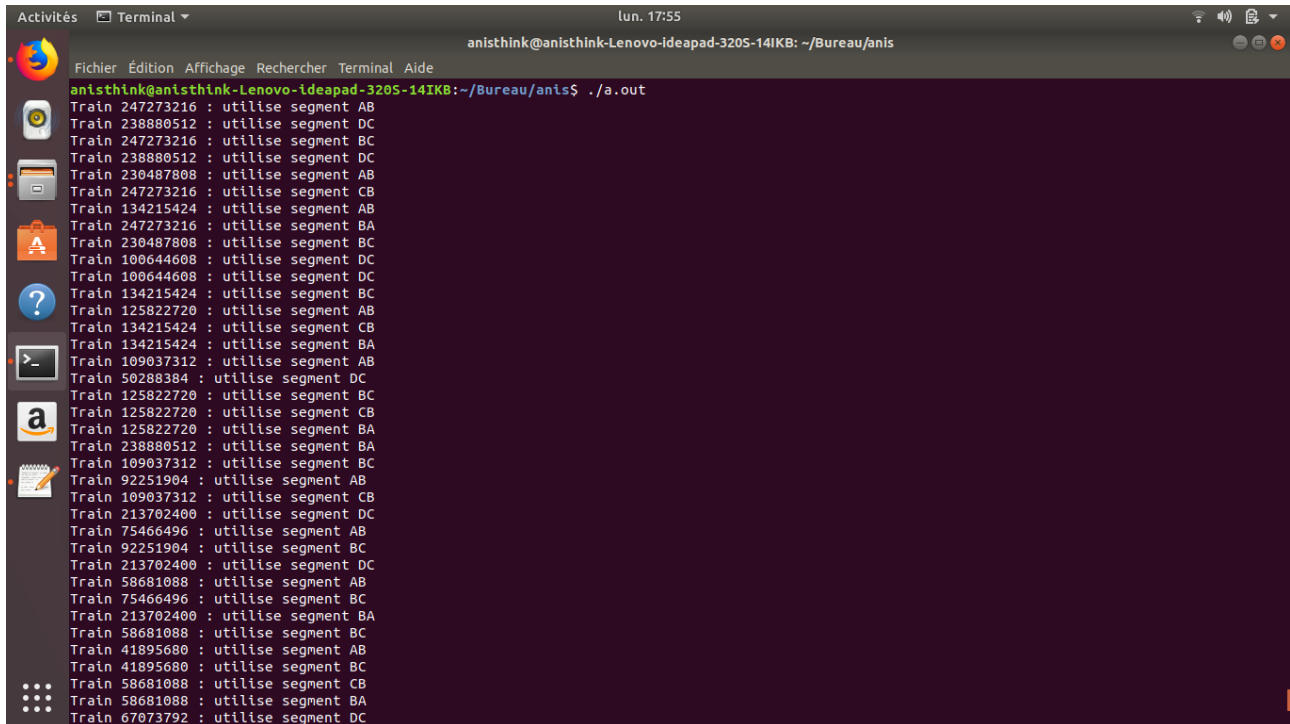
c'est donc à nous de faire en sorte que les 3 trains entre pas en collision, c'est à dire
qu'il ne se croisent jamais , et pour ça on va les modeliser avec des threads en
simulant les temps de déplacement sur chaque liaison par un temps d'attente aléatoire.

réaliser le programme on a utilisé des mutex et des sémaphores pour désigner
le chemins à prendre pour chaque trains.

COMPILATION :

la commande de compilation est : **gcc -wall train.c -pthread**

-Après execution on obtient le resultat suivant :



```
anisthink@anisthink-Lenovo-ideapad-320S-14IKB:~/Bureau/anis$ ./a.out
Train 247273216 : utilise segment AB
Train 238880512 : utilise segment DC
Train 247273216 : utilise segment BC
Train 238880512 : utilise segment DC
Train 230487808 : utilise segment AB
Train 247273216 : utilise segment CB
Train 134215424 : utilise segment AB
Train 247273216 : utilise segment BA
Train 230487808 : utilise segment BC
Train 100644608 : utilise segment DC
Train 100644608 : utilise segment DC
Train 134215424 : utilise segment BC
Train 125822720 : utilise segment AB
Train 134215424 : utilise segment CB
Train 134215424 : utilise segment BA
Train 109037312 : utilise segment AB
Train 50288384 : utilise segment DC
Train 125822720 : utilise segment BC
Train 125822720 : utilise segment CB
Train 125822720 : utilise segment BA
Train 238880512 : utilise segment BA
Train 109037312 : utilise segment BC
Train 92251904 : utilise segment AB
Train 109037312 : utilise segment CB
Train 213702400 : utilise segment DC
Train 75466496 : utilise segment AB
Train 92251904 : utilise segment BC
Train 213702400 : utilise segment DC
Train 58681088 : utilise segment AB
Train 75466496 : utilise segment BC
Train 213702400 : utilise segment BA
Train 58681088 : utilise segment BC
Train 41895680 : utilise segment AB
Train 41895680 : utilise segment BC
Train 58681088 : utilise segment CB
Train 58681088 : utilise segment BA
Train 67073792 : utilise segment DC
```

Exemples mutex utilisés :

```
pthread_mutex_lock(&mut_AB);
pthread_mutex_lock(&mut_BC);
pthread_mutex_lock(&mut_CD);
```

Creation de threads :

```
pthread_create(&id, NULL, train_de_A_vers_C, NULL);
pthread_create(&id, NULL, train_de_A_vers_D, NULL);
```