

Stazione

Due piccoli comuni (A e B) sono collegati tramite un servizio di ferrovia locale. Ognuno di essi ha una stazione ferroviaria. In ogni stazione ci sono diverse banchine per far scendere i passeggeri, ma solo una banchina per farli salire(per motivi di semplicità: in questo modo, si suppone che i treni possano scaricare i passeggeri anche se la piattaforma di carico è già occupata da un altro treno).

Sono stati predisposti 2 treni identificati da un codice univoco che coprono la tratta tra A e B (e viceversa) durante la giornata.

Ogni treno, per caricare i passeggeri, deve occupare la banchina di carico ed attendere che i passeggeri salgano. Se la banchina è già occupata, deve aspettare che si liberi.

Ogni treno ha una capacità massima MAX di passeggeri che può contenere e non può partire da una stazione se non ci sono almeno MIN passeggeri a bordo. Partito dalla stazione (inizialmente A o B), ogni treno libera il binario e si dirige verso l'altra stazione. Entrato nella stazione di arrivo fa scendere i suoi passeggeri, attende che ne salgano di nuovi e riparte in direzione opposta. I passeggeri raggiungono la piattaforma dinanzi al binario (della stazione A o B) ed attendono tutti insieme sulla piattaforma l'arrivo del treno che hanno prenotato. Appena il proprio treno arriva sul binario, vi salgono a bordo finché non si raggiunge il limite MAX. Ogni passeggero aspetta che il viaggio termini e, arrivato a destinazione, scende dal suo treno.

Si implementi una soluzione modellando i treni ed i passeggeri come Thread. Per semplicità, non si consideri alcun tipo di priorità tra i Thread(es. FIFO), ma si discuta un possibile approccio alla risoluzione di questo problema.