

Rondinella Raoul
Relazione progetto SISTEMI OPERATIVI a.a. 2022/2023
Transito navale di merci

Per usare il programma eseguire da terminale
./simulatore_navi [path del file variabili]

Il file txt delle variabili viene è formato in questo modo:

```
SO_NAVI = *  
SO_PORTI = *  
SO_MERCI = *  
SO_SIZE = *  
SO_MIN_VITA = *  
SO_MAX_VITA = *  
SO_LATO = *  
SO_SPEED = *  
SO_CAPACITY = *  
SO_BANCHINE = *  
SO_FILL = *  
SO_LOADSPEED = *  
SO_DAYS = *
```

Dove gli asterischi saranno sostituiti dai valori numerici desiderati.

Il programma ha 4 “tipi” di processi

Il processo “master” che si occupa delle varie inizializzazioni e di leggere le variabili dal file

Il processo “statistiche” che gestisce l’output delle statistiche, il contatore dei giorni e le scadenze

I processi “nave”

I processi “porto”

Dopo che il programma viene eseguito, vengono inizializzate le memorie condivise dei porti e le navi, i semafori per aggiornare i libri contabili e le code di messaggi per comunicare quale nave ha attraccato al porto e quante tonnellate di merce sono state spostate dal porto sulla nave e viceversa.

Prima di far partire la simulazione ogni processo attende che gli altri siano pronti.

Quando una nave “nasce”, cerca un porto nel quale attraccare. Una volta attraccata al porto, la nave comunica, tramite coda di messaggi, al porto il suo arrivo. Quando il porto riceve l’identificatore della nave procede in due passi:

- Controlla se nella nave c’è della merce non scaduta di cui ha domanda. In questo caso prende la merce. Se è scaduta la lascia in barca
- Riempie la nave, finché ha spazio rimasto, della merce di cui ha offerta.

Dopodiché comunica alla nave le tonnellate che sono state mosse. La barca aspetta il tempo equivalente per carico e scarico.

Infine, trova un nuovo porto al quale attraccare

Durante ciò, il processo statistiche stampa ogni secondo le informazioni sulla simulazione e decrementa di 1 giorno la scadenza di lotti.

Quando la scadenza è ≤ 0 , il lotto verrà ignorato.

Per quanto riguarda la scelta del porto da parte della nave, inizialmente si è pensato di scegliere un porto solo se, sulla nave, si hanno prodotti che interessano al porto.

Questo però, quando i numeri di lotti crescono, fa sì che la nave ci metta relativamente troppo tempo per capire se la destinazione è adeguata o meno. Per questo si è scelto di tenere una scelta casuale.