

10 febbraio 2017 – SOM

Tema A

ESERCIZIO GO/ADA

Si consideri un rivenditore di acqua minerale all'ingrosso. La ditta commercia bottiglie di acqua di un solo formato e di un solo tipo (es: bottiglie da L.1,5 di acqua frizzante).

I soggetti che interagiscono con il rivenditore sono:

- gli **acquirenti**, cioè chi **acquista** le bottiglie di acqua dalla ditta. Ogni acquirente richiede di acquistare Y di bottiglie di acqua alla volta (Y è una costante data). Contestualmente all'acquisto, il cliente consegna Z di **vuoti** di bottiglie precedentemente acquistate (Z è una costante data) e versa la somma relativa al prezzo delle Y bottiglie acquistate.
- i **fornitori** di acqua, cioè chi **vende** le bottiglie di acqua alla ditta. Si supponga che vi siano più fornitori, ognuno dei quali, ogni tanto, **consegna** alla ditta X di bottiglie di acqua alla volta (X è una costante data). Contestualmente alla consegna, ogni fornitore ritira **tutti i vuoti** depositati presso la ditta e incassa la somma corrispondente alle X bottiglie consegnate.

La ditta ha un **magazzino** nel quale vengono depositati:

- le bottiglie di acqua (piene) da vendere agli acquirenti;
- i vuoti restituiti dagli acquirenti.

Il magazzino può contenere al massimo MAX_P bottiglie piene e MAX_V bottiglie vuote. Pertanto una consegna non può essere effettuata se nel magazzino non c'è sufficiente spazio per le X bottiglie da consegnare; analogamente un acquisto non può essere effettuato se nel magazzino non c'è sufficiente spazio per i Z vuoti da restituire.

Si assuma che ogni fornitore richieda di essere pagato in una delle 2 seguenti modalità:

- **Contanti**: l'importo viene sottratto dalla **cassa** della ditta;
- **Bonifico bancario**: l'importo viene trasferito dal **conto corrente** (c/c) bancario della ditta al c/c bancario del fornitore.

Analogamente ogni acquirente può pagare in una delle due modalità:

- o **Contanti**: l'importo viene aggiunto dalla **cassa** della ditta;
- o **Bancomat**: l'importo viene trasferito dal **conto corrente** bancario del cliente al c/c bancario della ditta.

Si supponga che il prezzo unitario di vendita e di acquisto delle bottiglie d'acqua siano dati dalle seguenti costanti:

- PA (prezzo di acquisto di una bottiglia): prezzo pagato dagli **acquirenti** per 1 bottiglia di acqua.
- PV (prezzo di vendita di una bottiglia): prezzo incassato dai **fornitori** per 1 bottiglia di acqua.

Le richieste di fornitori e acquirenti vengono servite osservando i seguenti criteri:

- se l'importo totale in **cassa** è inferiore a una costante K:
 - o l'acquisto tramite contanti è prioritario rispetto all'acquisto tramite bancomat;
 - o la vendita con bonifico bancario è prioritaria rispetto alla vendita con contanti.
- se l'importo totale in **cassa** è maggiore o uguale alla costante K:
 - o l'acquisto tramite bancomat è prioritario rispetto all'acquisto in contanti;
 - o la vendita con contanti è prioritaria rispetto alla vendita con bonifico.

Realizzare un'applicazione **concorrente** a scelta nel linguaggio go oppure nel linguaggio Ada, nella quale **acquirenti, fornitori e ditta** siano rappresentati da **goroutine/task distinti**.