

Esame Software Engineering (AA 2024/25)

12 Giugno 2025 Lab. Colossus - Via salaria 113

Enrico Tronci

Computer Science Department, Sapienza University of Rome

Via Salaria 113 - 00198 Roma - Italy

tronci@di.uniroma1.it

<https://raise.uniroma1.it>

Esercizio 5 (20 punti)

Si consideri di nuovo il problema nell'esercizio 4.

In questo caso il parametro p non è un input, ma deve essere scelto opportunamente.

1 Obiettivo

L'obiettivo di questo esercizio è scegliere il valore di p in modo da minimizzare la probabilità q di mancata vendita.

Come nell'esercizio 4 vengono usate M simulazioni per stimare q . Il *budget* dell'ottimizzatore (cioè il numero di tentativi che effettua per cercare il valore migliore di p) è W .

2 Formato dei parametri

I parametri della simulazione sono forniti nel file `parameters.txt`. Le righe del file `parameters.txt` sono formattate come segue.

- `M <numero di simulazioni>`
definisce il valore del parametro M .
- `W <budget ottimizzatore>`
definisce il valore del parametro W .
- `H <orizzonte di simulazione>`
definisce l'orizzonte di simulazione (in secondi).
- `N <numero prodotti>`
definisce il numero di veicoli dispiegati.
- `A <valore minimo tempo attesa customer>`
definisce il valore minimo per il tempo τ del customer.

- **B** <valore massimo tempo attesa customer>
definisce il valore massimo per il tempo τ del customer.
- **T** <valore in secondi del time step>
definisce il valore del parametro T .
- **S** <numero dei servers>
definisce il valore del parametro S .
- **K** <numero items>
definisce il valore del parametro K .
- **D** <tempo calcolo dispatcher>
definisce il valore del parametro D .
- **F** <tempo calcolo server>
definisce il valore del parametro F .

Un esempio di file `parameters.txt` è:

```
M 1000
W 1000
H 100
N 3
A 1.0
B 2.0
T 0.5
S 3
K 20
D 1
F 5
```

Il file sopra indica che: il numero di simulazioni da effettuare è $M = 1000$, il budget per l'ottimizzatore è W , l'orizzonte H di simulazione è 100 secondi, ci sono $N = 3$ prodotti, il tempo minimo tra una richiesta e l'altra dal customer è $A = 1.0$ secondi, il tempo massimo tra una richiesta e l'altra dal customer è $B = 2.0$ secondi, il time step è $T = 0.5$ secondi, il numero di server è 3, $K = 20$, il tempo di calcolo per il dispatcher è $D = 1$ secondo e il tempo di calcolo per il server è $F = 5$ secondi.

3 Formato di output

L'output dell'esercizio è memorizzato nel file `results.txt` la cui prima riga è formattata come indicato nelle istruzioni generali.

Le rimanenti righe del file `results.txt` hanno il formato:

P <valore ottimo trovato per p > Q <valore ottimo trovato per q >

Un esempio di file `results.txt` è:

2025-01-09-Mario-Rossi-1234567

P 0.3

Q 0.7