

# Esame Software Engineering (AA 2024/25)

08 Settembre 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](mailto:tronci@di.uniroma1.it)

<https://raise.uniroma1.it>

## Esercizio 4 (20 punti)

Si consideri di nuovo il problema nell'esercizio 3.

Il formato dei parametri di input è lo stesso dell'esercizio 3.

Per diminuire il rate di mancate vendite si può pensare di aumentare il numero dei fornitori. Però questa operazione ha un costo.

Il costo totale che tiene conto delle mancate vendite e del costo dei fornitori:

$$J = 10 * F + 2 * R \quad (1)$$

### 1 Obiettivo

Si vuole scegliere il valore di  $F$  in modo da minimizzare il valore atteso del costo  $J$  calcolato con  $M$  simulazioni Montecarlo. Il calcolo dell'ottimo viene effettuato con un budget  $G$

### 2 Formato di input

I parametri della simulazione sono forniti nel file `parameters.txt`. Le righe del file `parameters.txt` sono formattate come nell'esercizio 3 solo che la riga relativa al valore del parametro  $F$  contiene il valore per il budget di ottimizzazione  $G$ .

Un esempio di file `parameters.txt` è:

```
T 0.5
H 234.6
M 100
C 10
A 1.0
B 2.0
G 100
V 3.0
Q 5.0
P 10
S 4
```

### 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 ( $R$  come nell'esercizio 3):

$R <$  rate mancate vendite  $>$   
 $F <$  numero di fornitori  $>$   
 $J <$  valore funzione di costo  $>$

Un esempio di file `results.txt` è:

```
2025-01-09-Mario-Rossi-1234567
R 2.3
F 7
J 74.6
```