

Esame Software Engineering (AA 2022/23)

10 Febbraio 2023

Enrico Tronci

*Computer Science Department, Sapienza University of Rome
Via Salaria 113 - 00198 Roma - Italy*

tronci@di.uniroma1.it

<http://mclab.di.uniroma1.it>

Esercizio 3 (25 punti)

Questo esercizio si focalizza sulla modellazione delle componenti *dispatcher* e *server* per il sistem descritto nell'esercizio 2. Se sviluppi quindi un modello Modelica per i sistemi di cui sopra. Il modello Modelica includerà i blocchi seguenti.

1. Il blocco **Dispatcher** nel file `dispatcher.mo`.
2. Un blocco **DB** nel file `db.mo`. che risponde alle richieste come descritto nell'esercizio 2.
3. Il blocco **Server** nel file `server.mo` che risponde all richieste come descritto nell'esercizio 2. Il blocco server verrà istanziato Q volte se si desidera installare Q servers.
4. Il block **Monitor2** nel file `monitor2.mo` che, per ogni server, calcola valor medio e deviazione standard del tempo di risposta.

Output della simulazione

Si usi l'istruzione Modelica **terminate** per terminare la simulazione quando la variabile Modelica **time** ha un valore maggiore del paramentro **HORIZON**

Alla terminazione si stampino nel file `outputs.txt` le seguneti informazioni.

La prima riga (di *intestazione*) del file `outputs.txt` contiene:

ServerID AvgResp StdDevResp (ID = aaa, MyMagicNumber = bbb, HORIZON = ccc, time = ddd)

dove:

- **aaa** è il valore del parametro ID,
- **bbb** è il valore del parametro MyMagicNumber,
- **ccc** è il valore del parametro Modelica HORIZON,

- `ddd` è il valore della variabile Modelica `time` quando la simulazione viene terminata dal comando `terminate`.

Le altre righe hanno il seguente formato:

<Indice i del server> <Valor medio del tempo per rispondere alle richieste per il server i > < Valore della deviazione standard del tempo di risposta per il server i >

Si avranno quindi, a parte la prima riga di intestazione, Q righe e 3 colonne.

Si usi un orizzonte di simulazione molto grande (maggiore di `HORIZON`). In particolare si verifichi che l'orizzonte di simulazione sia maggiore del valore del `time` quando la simulazione viene terminata dal comando `terminate`. Se questo non è verificato il modello è sbagliato. Questo valore di `time` è visibile su `stdout`.

NOTA

Si vedano le istruzioni ed in particolare la sezione *NOTA BENE* delle istruzioni.