

Esame Software Engineering (AA 2022/23)

07 Luglio 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 (20 punti)

Si consideri di nuovo il sistema dell'esercizio 2.

1 Modelli Modelica

Si realizzino i seguenti modelli Modelica per il sistema di cui sopra.

1. Modellare ciascun *worker* con una DTMC come nell'esercizio 2 aggiungendo però delle componenti per calcolare valore atteso e deviazione standard del numero di task nel buffer di input.
2. Modellare il *dispatcher* come una DTMC come nell'esercizio 2.
3. Modellare il *job generator* come nell'esercizio 2.

2 Output della simulazione

Si usi l'istruzione Modelica `terminate` per terminare la simulazione dopo 10000 giorni di tempo simulato.

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

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

Valore dei parametri nell'ordine in cui sono listati nella sezione 2 dell'esercizio

1, ID = `yyy`, MyMagicNumber = `zzz`, time = `xxx`

dove:

1. `yyy` è il vostro numero di matricola (nel parametro ID)
2. `zzz` è il vostro MagicNumber calcolato nel parametro MyMagicNumber
3. `xxx` è il valore della variabile Modelica `time` quando la simulazione viene terminata dal comando `terminate`.

Le rimanenti W righe hanno il seguente formato:

\mathbf{i} = <Indice del worker>, \mathbf{b} = <Numero medio di task nel buffer di input del worker \mathbf{i} >, \mathbf{s} = <Standard deviation del numero di task nel buffer di input del worker \mathbf{i} >,

Si avranno quindi in totale $W + 1$ righe.

Si usi un orizzonte di simulazione molto grande. 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.