

Esame Laboratorio Software Engineering (AA 2021/22)

12 Gennaio 2022, ore 13.30,
Aula informatica XI - Tumminelli - edificio CU007

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

Questo esercizio si focalizza sulla modellazione del sistema descritto nell'esercizio 2.

L'unità di tempo e l'orizzonte di simulazione sono gli stessi dell'esercizio 2.

Il sistema di prenotazioni consiste di quattro elementi: due clients, due canali di comunicazione ed un server.

Il *client* 1 riceve richieste dall'environment (modellato nell'esercizio 2) ed accetta solo le richieste provenienti da studenti con identificatore dispari. Scarta le altre richieste.

Il *client* 2 riceve richieste dall'environment (modellato nell'esercizio 2) ed accetta solo le richieste provenienti da studenti con identificatore pari. Scarta le altre richieste.

Il canale di comunicazione 1 (realizzato con una FIFO) connette il client 1 al server.

Il canale di comunicazione 2 (realizzato con una FIFO) connette il client 2 al server.

Il server opera come segue:

1. REQ1: Riceve le richieste di prenotazione dai canali di comunicazione;
2. REQ2: Se la richiesta ricevuta non è presente nel database del server allora la inserisce e manda in messaggio *ack* (valore intero 1) al client.
3. REQ3: Se invece la richiesta ricevuta è già presente nel database del server allora viene mandato un messaggio di *fail* (valore 2) al client e la richiesta viene ignorata.
4. REQ4: Ogni ora il server elimina dal database tutte le richieste (n, q, w) che al tempo corrente `time` soddisfano: $w < \text{mod}(\text{time}, W) + 1$.

Se sviluppi un modello Modelica per il sistema di cui sopra. Il vostro modello Modelica includerà i blocchi seguenti.

1. I blocchi `Env` (file `env.mo`) e `Monitor1` (file `monitor1.mo`) dall'esercizio 2.

2. Il blocco `Client` nel file `clent.mo` che modella i clients descritti sopra.
3. Blocco `Channel` nel file `channel.mo` che implementa il canale di comunicazione.
4. Blocco `Server` nel file `server.mo` che implementa il server.