

Articolo di riferimento:

**Alternating server with non-zero switch-over times and opposite-queue threshold-based switching policy**

Il modello di simulazione da studiare è una **variante** di quello descritto nelle sezioni 1e 2 dell'articolo allegato.

Per questo studio di simulazione si assuma che:

- 1) I tempi di servizio per gli utenti presenti nella coda  $i$  ( $i = 1, 2$ ) siano uniformemente distribuiti: per la coda 1 l'intervallo è  $[a, b]$ , mentre per la coda 2 l'intervallo è  $[c, d]$ ;
- 2) Switch-over time è uniformemente distribuito nell'intervallo  $[e, f]$

## **PARAMETRI DELLA SIMULAZIONE:**

prima sperimentazione:

$$\lambda_1 = 1.0, 2.0, 4.0, 10.0, 20.0$$

$$\lambda_2 = 2.0, 4.0$$

$$[a, b] = [0.11, 0.55], [0.22, 0.44]$$

$$[c, d] = [0.1, 0.4], [0.2, 0.3]$$

$$[e, f] = [0.1, 0.3]$$

$$N = 3$$

$$K = 10$$

Seconda sperimentazione:

$$\lambda_2 = 1.0, 2.0, 3.0, 3.5$$

$$\lambda_1 = 2.0, 2.5.$$

$$[a, b] = [0.11, 0.55], [0.22, 0.44]$$

$$[c, d] = [0.1, 0.4], [0.2, 0.3]$$

$$[e, f] = [0.1, 0.3]$$

$$N = 3$$

$$K = 10$$

## Misure di prestazione da stimare:

- tempo medio, di permanenza nel sistema dei job (stima puntuale e intervalli di confidenza) prelevati dalla coda  $i$ , ( $i = 1, 2$ );
- numero medio di presenza (stima puntuale e intervalli di confidenza) nella coda  $i$ , ( $i = 1, 2$ );
- numero medio di utenti persi (stima puntuale e intervalli di confidenza).

Realizzare un modello di simulazione utilizzando la piattaforma Omnet++, modificando opportunamente le componenti definite nella libreria queueinglib.

Si possono essere usate anche altre piattaforme o specifiche librerie.

Si suggerisce di effettuare almeno 20 esperimenti (run) per ogni configurazione del modello da simulare.

Studiare e discutere il problema del transiente iniziale.

Convalidare il modello utilizzando risultati analitici di modelli a coda modificando opportunamente il modello di simulazione.

Materiale da consegnare:

Relazione contenente la descrizione modello di simulazione, i risultati ottenuti e il codice sviluppato.