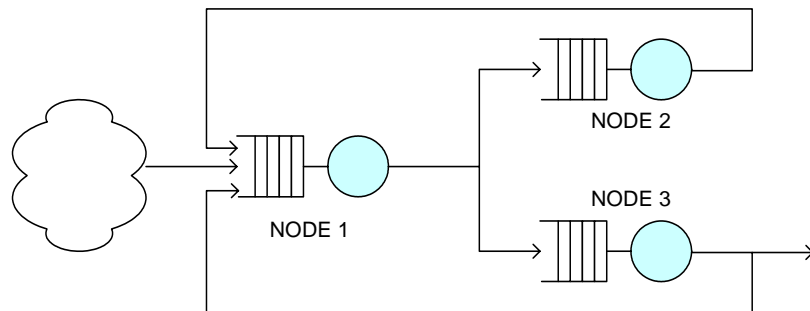


# PRÀCTICA DE SIMULACIÓ

## CURS 2007/2008 – CONVOCATÒRIA DE JUNY

La següent figura representa una xarxa de cues oberta formada per 3 nodes, cadascun amb un sol servidor, cua de mida infinita i disciplina de servei FIFO. L'objectiu es estimar la corba que representa l'evolució del temps mig de resposta de tot el sistema en funció del flux mig d'arribades. Les dades bàsiques del sistema es recullen a la taula que es mostra a continuació del dibuix.



Taxes de servei	Probabilitats de ramificació	
$\mu_1 =$	$p_{1,2} =$	$p_{1,3} =$
$\mu_2 =$	$p_{2,1} = 1$	
$\mu_3 =$	$p_{3,0} =$	$p_{3,1} =$

### Contingut de la pràctica

La realització d'aquesta pràctica contempla el disseny d'un simulador d'esdeveniments discrets de la xarxa de cues de la figura per medi d'un llenguatge de propòsit general, que permeti reflectir l'aplicació dels conceptes tractats a les classes teòriques, i l'ús de QNAP2 com a llenguatge de modelat i resolució de models, fent servir els procediments analítics o el seu simulador d'esdeveniments discrets. L'interès està en el règim estacionari, i com s'ha dit abans, en l'evolució del temps mig de resposta de tot el sistema en funció de la càrrega mitjana de tràfic. Amb aquests objectius generals, la pràctica es desglossa en els següents punts:

0. Assignar valors a les magnituds de la taula anterior, i determinar l'excursió de possibles valors del tràfic mig d'arribades dins el marge d'estabilitat. Aquest resultat serà determinant a l'hora de considerar els diferents valors del tràfic mig d'arribades en l'obtenció de la corba de resposta. A l'hora d'assignar valors a les probabilitats de assenyalades a la taula, no es poden utilitzar els valors 0 o 1.
1. Dissenyar un simulador d'esdeveniments discrets de tota la xarxa, orientat a poder obtenir l'estimació sol·licitada, fent ús d'un llenguatge de propòsit general i tota la formulació teòrica vista a classe. Tots els punts de la corba han de satisfer un error relatiu no superior al 10% per a un nivell de confiança del 95%. Les distribucions estadístiques assignades al temps entre arribades i als tres temps de servei poden ser arbitràries, però s'han de mantenir al dissenyar el model QNAP2 (apartat següent).
2. Obtenir la mateixa corba de resposta per medi d'un model QNAP2, i comparar els resultats.

## Presentació de la pràctica

- La pràctica es pot realitzar en grups de 2 com a màxim.
- Es molt recomanable per a un bon desenvolupament de la pràctica que cada grup concertí dues entrevistes amb el professor: una referent a la proposta preliminar, per tal d'enfocar correctament la realització de la pràctica, i una abans de la presentació definitiva, amb resultats, per tal de verificar que al manco aquests son correctes. A les dues entrevistes hi han de participar tots els membres del grup.
- La documentació a presentar es limita exclusivament a contestar els formularis de resposta facilitats (F0, F1, F2 i Annexes). Les respostes han de ser clares i concises, i s'han de seguir, si n'hi ha, les indicacions facilitades a cada un d'aquests formularis. Opcionalment, es podrà sol·licitar dels grups documentació addicional, proves o altres entrevistes per tal de poder avaluar la pràctica amb millors criteris.
- La data de presentació es el 5 de Juny de 2008.