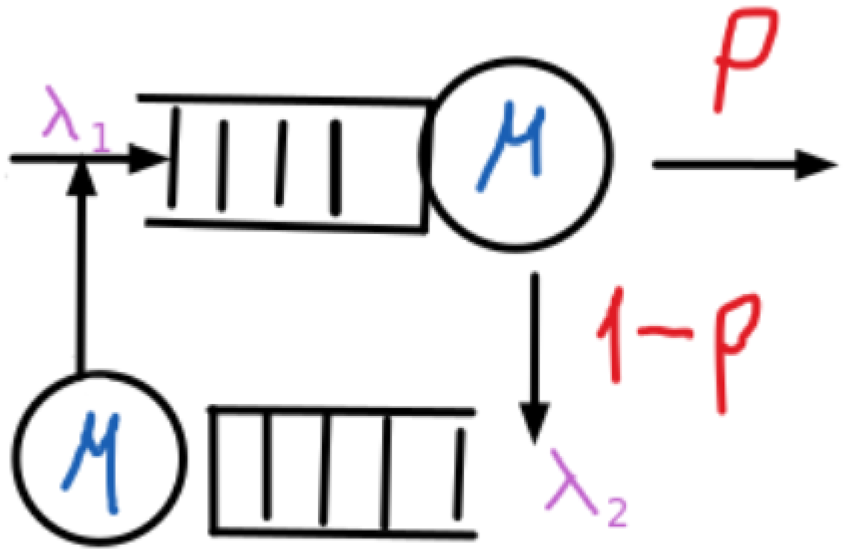
Esercizio



Iniziamo con lo scrivere i flussi in entrata:

$$\{\lambda_1 = \gamma + \lambda_2 \; \{\lambda_2 = (1-p)\lambda_1$$

Sostituendo λ_2 in λ_1 otteniamo: $\lambda_1 = \frac{\gamma}{p}$; $\lambda_2 = \frac{\gamma(1-p)}{p}$

La product form è data dalle equazioni:

$\pi(n_1, n_2) = \pi_1(n_1)\pi_2(n_2) \; \pi_2(n) = (1-\rho_i)\rho_i^{n_i}$ Le visite sono:

$v_1 = \frac{\lambda_1}{\gamma} = \frac{1}{p}$ e $v_2 = \frac{\lambda_2}{\gamma} = \frac{(1-p)}{p}$

Parametri: $\gamma = 1.3j/s$, $\mu_1 = 30j/s$, $\mu_2 = 25j/s$ Nel caso bilanciato, cioè $p = 0.5$, il 50% cicla. Nel centro 1 abbiamo 1 visita in più rispetto al centro 2. Se P = 0.5 ho R = 0.1152 s, Se P = 0.6 ho R = 0.0865 s Se p = 0.05 ho 20 visite ad 1, 19 visite a 2, il tempo di risposta R = 68.333 s $\rho_1 = 0.8666$, $\rho_2 = 0.988$ $E(n_1) = 6.5s$, $E(n_2) = 82.333$

Nelle forme prodotto aperte, le marginali già sono in forma prodotto, nel caso chiuso no.

$\pi(n_1, ..., n_M) = \frac{1}{G(n)} \prod_{i=1}^{N} f_i(...)$ con f_i formula dipendente dal centro i. La funzione G serve per normalizzare ad 1. Voglio probabilità del centro i di contenere n job, ovvero $P_i(n) = \sum_{\bar{s}:n_i=n} \pi(\bar{s})$

Esistono algoritmi per calcolare gli indici senza necessità della soluzione. Noi vedremo l'algoritmo di **Mean Value Analysis**, perchè molto semplice e diffuso (accettato in ambiti industriali).