RECAP RETI CHIUSE

giovedì 3 dicembre 2020 22:41

RETI CHIUSE

- N = NUM. COMPLESSIVO PEZZI NEL SISTEMA (COSTANTE)
- γ = I VISIT COUNT DETERMINANO GLI SPOSTAMENTI NEL SISTEMA (NO ENTRATE/USCITE)
- STATI AMMISSIBILI = MACCHINE PARI A 3 E CLIENTI PARI A 5 (5 CLIENTI DA DISTRIBUIRE IN MODI DIVERSI SU 3 MACCHINE)

TEOREMA DI GORDON

$$f_J n_J = \begin{cases} \dfrac{x_J^{n_J}}{n_J!} & n_J \leq s_J \\ \dfrac{x^{n_J}}{s_J!\, s_J^{n_J - s_J}} & n_J \geq s_J \end{cases}$$

➡ COME CALCOLO LE x? ➡ $x_J = \dfrac{\gamma_J}{\mu_J}$ TEMPO SPESO NELLA STAZ J

FATTORE DI NORMALIZZAZIONE

$$G(N) = \sum_{n \in \Omega} \prod_{J=1}^{M} f_J n_J$$

➡ È LA PRODUTTORIA DEGLI STATI AMMISSIBILI Ω, DALLA 1 ALL'ULTIMA MACCHINA

$$P(n_1 \dots n_M) = P(n) = \frac{\prod_{J=1}^{M} f_J(n_J)}{G(M,N)}$$

PROBABILITÀ CHE NELLA STAZ M CI SIANO n CLIENTI

$$P(n_M = K) = \frac{f_M(K)\; G(M-1, N-K)}{G(M,N)}$$

ALTRE FORMULE

NUMERO DI CLIENTI NEL CENTRO 3? → N_3 CIOÈ $P(n_M = K)$
→ MI SERVONO $f_3(1)\, f_3(2)\, f_3(3)$
→ FATT NORMALIZZAZIONE
→ MI SERVONO $G(M-1, N-K)$

$$N_3 = \sum_{n=0}^{N} 0 \cdot P(n_3 = 0) + 1 \cdot P(n_3 = 1) + 2 \cdot P(n_3 = 2) + 3 \cdot P(n_3 = 3)$$

QUANTO PRODUCE E QUANTO POTREBBE PRODURRE IL CENTRO 1? → X_{R_1} E X_{T_1}
→ $X_{R_1} = \gamma_1 \cdot X_R$
→ $X_{T_1} = S_1 \mu_1$

PRODOTTI FINITI

TEMPO NEL SISTEMA? W → $\dfrac{N}{\lambda}$ MA SIAMO IN RETI CHIUSE → $\dfrac{N}{X_R}$ → E COME CALCOLO L'X_R? → $X_R = \dfrac{\text{PENULTIMO ELEM DELLA TABELLA}}{\text{FATT DI NORMALIZ}}$

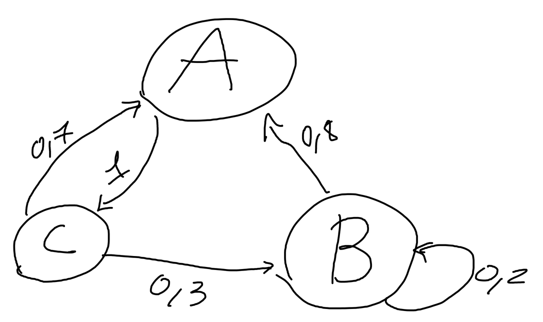
COME FACCIO AD AUMENTARE L'X_{R_1}? AUMENTO N DI 1
→ $f_A(4)$
→ $f_B(4)$
→ $f_C(4)$

→ TABELLA $G(1,4)$, $G(2,4)$, $G(3,4)$ AVENDO SOLO 3 MACCHINE E 4 CLIENTI → $X_R = \dfrac{\text{PEN. ELEM}}{\text{FATT DI NORM}}$

COME FACCIO AD AUMENTARE X_{T_1}? SE 1 NON È IL COLLO DI BOTTIGLIA NON HA SENSO, ALTRIMENTI AUMENTO μ_1

PROBABILITÀ CHE $n_a = 2$? $P(n_a = 2) = \dfrac{f_1(2)\quad G(M-1, N-K)}{G(M,N)}$

EQ DI EQUILIBRIO $P(1,1,2)$ (A B C) CON N=4?
→ USCITA $= (\mu_A + 1 - 0{,}2\mu_B + 2\mu_C)$ (LOOP; HA 2 SERVENTI)
→ ENTRATA $= 0{,}7 \cdot 2\mu_C\, P(0,1,3) + \mu_A(2,1,1) + 0{,}3 \cdot 2\mu_C(1,0,3) + 0{,}2\,\mu_B\, P(1,1,2) + 0{,}8\,\mu_B\, P(0,2,2)$



I RISULTATI DEVONO COINCIDERE

COME CALCOLO X_T? $= \min\left\{\dfrac{S_i \mu_i}{\gamma_i}\right\}$ = IL MINIMO È IL COLLO DI BOTTIGLIA
→ SOTTOUTILIZZO? $X_T - X_R$
→ DI QUANTO RIDUCE LA PRODUTTIVITÀ IL COLLO DI BOTTIGLIA? → VAL PIÙ GRANDE DEL COLLO DI B. − COLLO DI B

COME CALCOLO W_C? $\dfrac{N_C}{\lambda_C}$ → $\dfrac{N_C}{\cancel{\gamma_C} \cdot X_R} \cdot \cancel{\gamma_C}$ = MINUTI

MOLTIPLICO PER IL VISIT COUNT PER LE SINGOLE STAZIONI

COME CALCOLO W_q? $W_q = W - W_S$ → X_J