

REALTIME

30-10-18

• Rappresentazione matriciale di una rete
 P/T

• P-Invarianti

+ Rete strettamente conservativa
è molto restrittivo

+ Un P-invariante è una proprietà meno restrittiva

$$h_m' = h(m + Cs)$$

dove $h_m' = h_m$ per definizione di P-invariante, perciò si ottiene $hCs = 0$

$h = 0$ soluzione banale, da scartare (vettore)

(La rete non è viva se c'è almeno un deadlock)

Una rete è vivante se non rimane
nessun posto che non sia coperto da
un P-invariante. Non conviene che la
rete sia eliminata perché potrebbe es-
sere un comportamento ingovernabile

Bounded Buffer (pag. 57)

È stato aggiunto p6 per la mutua esclusione nel buffer, in modo che non si può depositare e prelevare contemporaneamente, per mantenere l'atomicità delle operazioni e salvaguardare la consistenza dei dati.

Problema tipico (esempio di perfetto)

Problema ABAB (pag. 58)

Cioè le operazioni devono verificarsi sempre con lo stesso sequenziale.

Fare il minimo uso di transazioni, in modo che la transazione in codice sia concisa!

Se il problema è complesso, ad esempio la sequenza è più lunga, si potrebbe utilizzare un meccanismo di speglio.

I processi determinano il numero di token che devono essere presenti nello stato che precede l'arco consumato (posto) affinché scatti la transizione.

La B si riceve solo dopo che è scattato due volte la A, come richiede

la seguente sequenza esemplare: A B A A B

Il ciclo, l'ordine della sequenza non si ripete perché i token sono stati tutti consumati.

A e B sono procedure

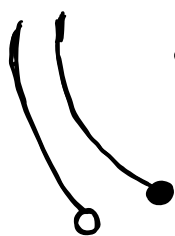
Modificare l'esercizio con un'altra sequenza

Un modello P/T è una specifica di quello che dovrebbe fare un eventuale software. L'implementazione può essere realizzata con i semafori, ed esempio, che rappresentiamo i posti: 3

• Reti Temporizzate

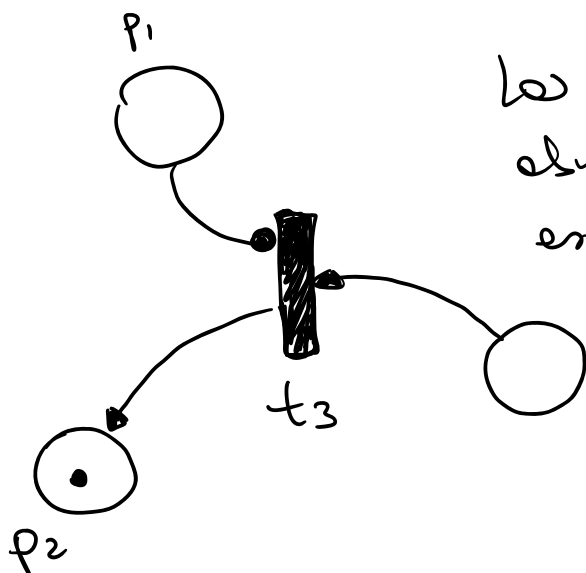
+ Anche inibitori

questo concetto è stato introdotto dopo Petri, infatti le reti PT che anche non sono temporizzate, così come quello dei token colorati (in modo che quei token se distinguibile).



eco inibitore

Q'abilitazione avviene se
vel preset non sono presenti
token



la t_3 può scattare e
abilitarsi al posto che
esiste qualche token
in p_3 ma nessun
in p_1 .

Il posto complementare, come concetto, funziona solo se la rete è lineare (totale).

L'uso inibitore (lazy bid) si può utilizzare per stabilire una serie di priorità tra le varie transizioni.

Reti P/T estese con il tempo \rightarrow è stato inserito nei posti oppure nelle transizioni

Nel caso si considerano le durata, il tempo, come concetto proprio delle transizioni \rightarrow reti TTPN

Un modello delle reti di Petri con i tempi nei posti (PTPN) può essere sempre tradotto in un modello con i tempi nelle transizioni (TTPN)

Ogni transizione è caratterizzata da τ^* che rappresenta il tempo impiegato dalla transizione, prima di

terminare (scattare?)

$$\tau_{PN} = (P \setminus T, \gamma)$$

Si può descrivere lo smontaggio delle transizioni anche con le variabili stocastiche, cioè esprimendo un medio della durata (es. $2 \div 4$ secondi) in cui il ritardo di spegnimento è una variabile casuale con distribuzione esponenziale.

• Rete ASPN

Sono presenti 20 transizioni immediate (che non consumano tempo, perciò scattano prima delle altre) 20 transizioni temporizzate. A partire di pronto (tutte \emptyset , più è basso il numero più il processo è prioritario) valgono le probabilità.

Scatto per prima la transizione con ritardo di spegnimento minimo

Ci sono due politiche di spegnimento:

→ race & preemption

L'attività svolta fino alla pre-emption delle memorie può essere conservata se si tratta di race con memoria, non vice, invece conservate, con memoria di memoria. (e invece del cap)

→ pre selection

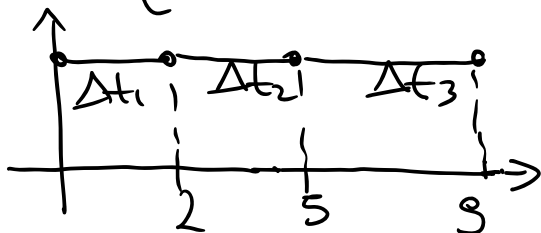
ma allo stesso, l'attività non può essere più interrotta fino al suo completamento

Dipende dal tipo di sistema che si vuole modellare

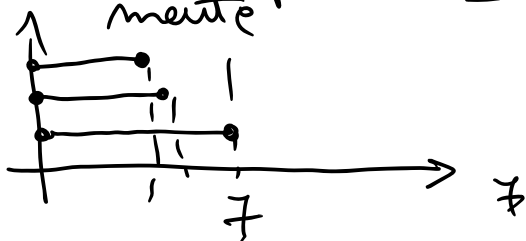
• Single server vs Infinite server



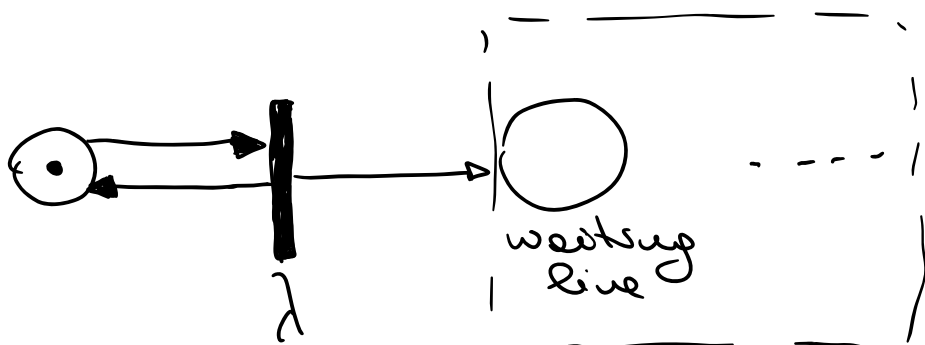
in sequenza



concomitanza =



Protocollo ASPN di un filo di attesa



medio degli anivi
inter anivi

su TPN \parallel rappresenta le transazioni Temp₂
risate

• Protocollo di comunicazione con due
sent