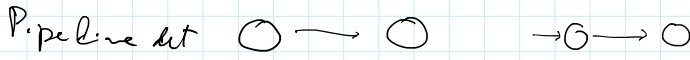
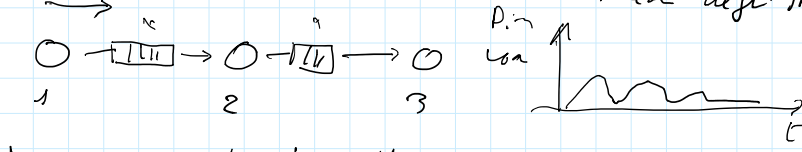


# PIPELINE : DIPENDENZE



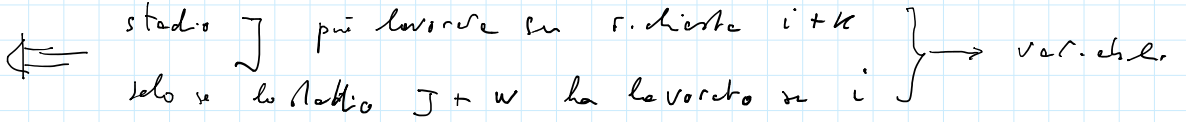
Pipeline R. lento  $\equiv$  Temp. med. degli stati sono uguali.

Pipeline prob. tempo di elabor. di uno stato per un'operazione



d.p.  $\equiv$  ordine tra attività diverse in stati diversi della pipeline

Attività attive



J si ferma ha un punto dip. o soddisfatto

$k \equiv$  distanza tra elementi dello stream in ingresso

$w \equiv$  distanza tra stati della pipeline

d.p.  $\rightarrow$  sempre esatto  $\equiv$  pipeline e' progettata male  
 $\rightarrow$  con un certo prob.  $\equiv$  accettabile

Forwarding  $\equiv$

Cop. e della v. cond.

Fermata di uno stato  $\equiv$  bolle pipeline

Danno per le prestazioni dipende

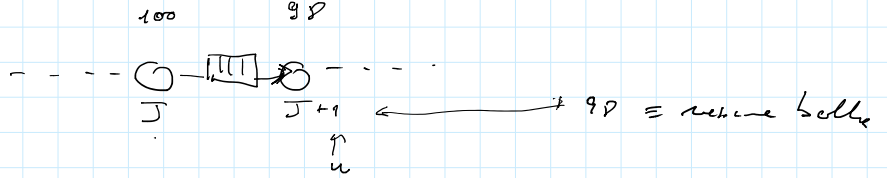
Hazards

- prob. della dipendenza (aumento)
- aumento all'aumentare di  $w$
- diminuisce all'aumentare di  $k$

Scoreboarding  $\equiv$

Tabelle con info progr. vs.

$k = 2$   
 $w = 1$



Meccanismo per dipendere  $\equiv$  Con Vectori

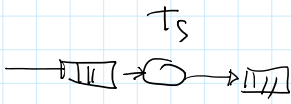
U: vuole essere sicuro che un veicolo sia sciolto. +1

U: sciolto il veicolo -1

cont = 0  $\Rightarrow$  veicolo sciolto, else wait

Proprietà  
tutte le  
r. date  
posson  
degi stati  
stati nella  
stessa ordine

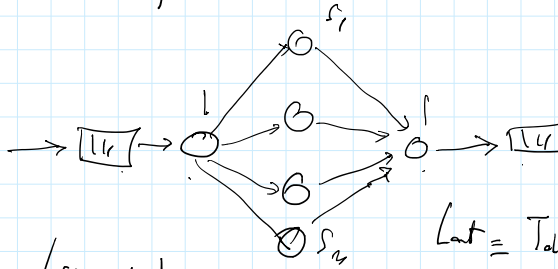
Procedure replicazione / Farm



worker  
- non specializzato  
- replicazione  
della stato

$T_S$  non di  
alt., prob.

$\Rightarrow$  distribuire  
data up, updat.  
sull' server / recuperare  
memoria

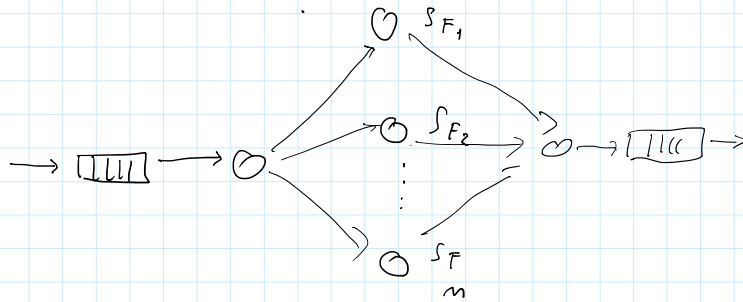


$n?$   
 $n_{workers} = \frac{T_S}{T_A}$

$Lat = T_d + T_S + T_r$   
 $T_{serv} = T_S / n$   
in modo  
che r. date  
tra la server  
es. 26/10

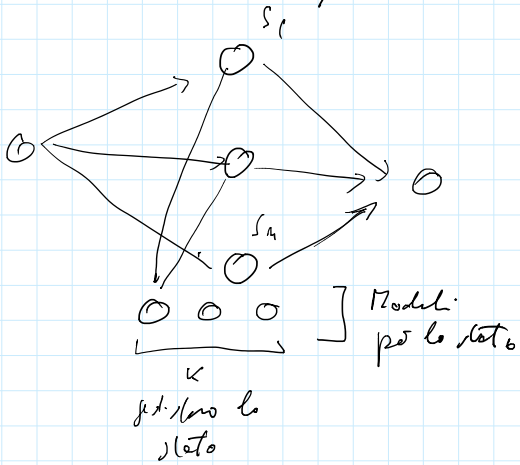
worker specializzato

$SF_i \rightarrow T_i$



prob. di r. date  
una  
funne  
di  $SF_i$   
 $p_i T_i \leq T_A$

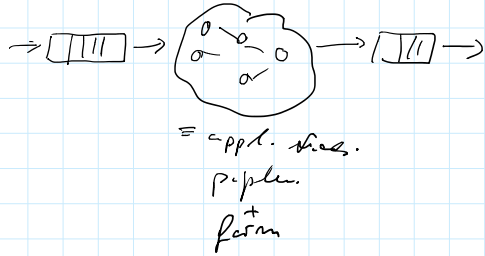
# Replicazione / Stato



V.ichi  $\equiv$  Rullentato eleborare

- bolle p. peline

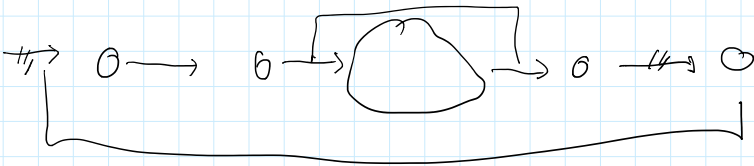
- access. alle stane }  $\rightarrow$  conflitti var.



Consistenza forte  
 ordine di rulliti  
 $\equiv$   
 ordine degli input

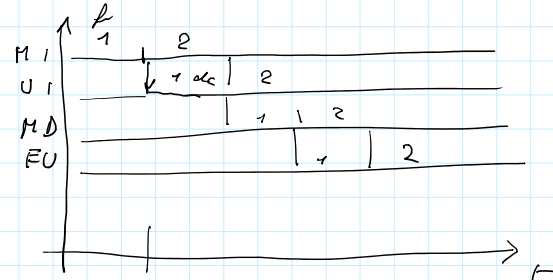
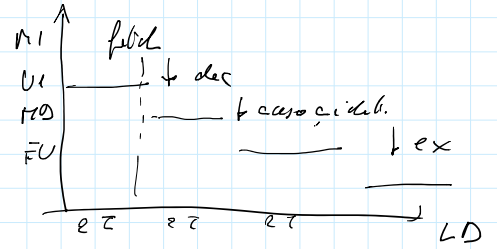
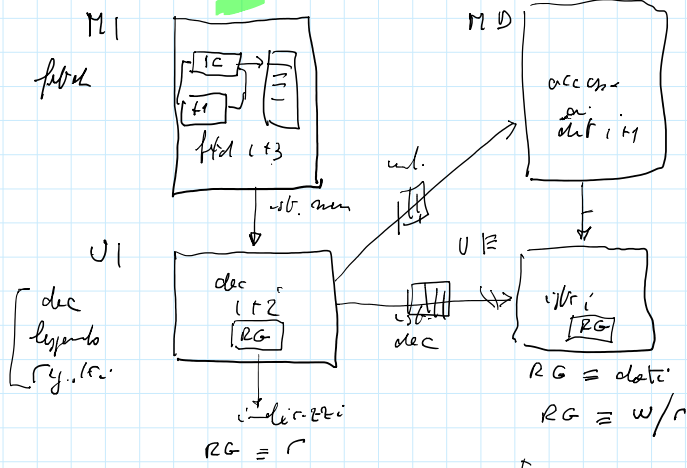
Consistenza debole  
 ordine dei rulliti  
 $\neq$   
 ordine degli input

Assu 2  $\equiv$  Risultato del singolo input NON VISI

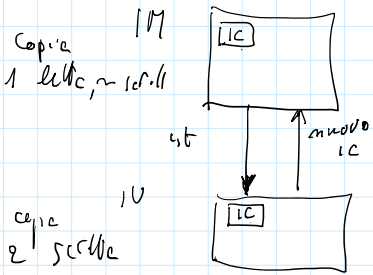
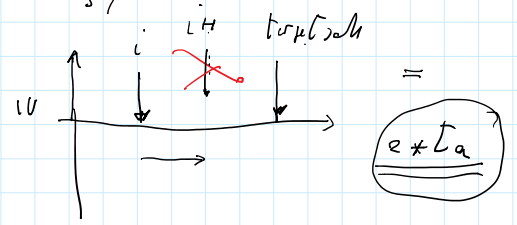
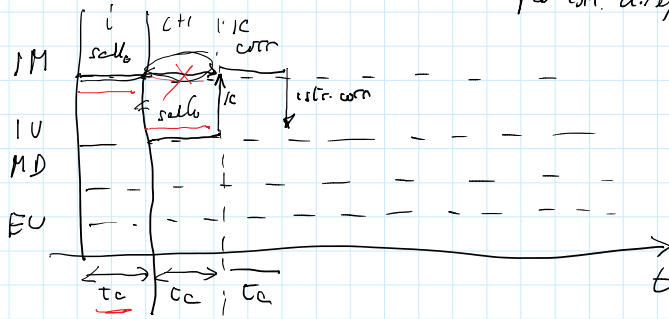


Visucomp  
Laplace

# Anal. Un processore Parallelo



$LD = MI; UI; MD; UE \rightarrow t_c$   
 $RR = MI; UI; UE \rightarrow t_r$   
 $SAR = MI; UI; \rightarrow t_q$   
 $ST$



- Salvo
- 1) calcolo IC
  - 2) nuovo IC a MI

$LD \Rightarrow t_a$   
 $RR \Rightarrow t_a$

Salvo  $\Rightarrow t_a$  eseguire un salto

recall (MI) dopo write (IU)  $\Rightarrow$  costo  $\frac{t_a}{supp.}$

$t_a \rightarrow 2 t_a$



6

mercoledì 30 novembre 2016 13:50

7

mercoledì 30 novembre 2016 13:50





8

mercoledì 30 novembre 2016 13:50



11

mercoledì 30 novembre 2016 13:50















