

$$M * V$$

- $A(M,N)$, $B(N) \Rightarrow R(M)$

for $i=1$ to M

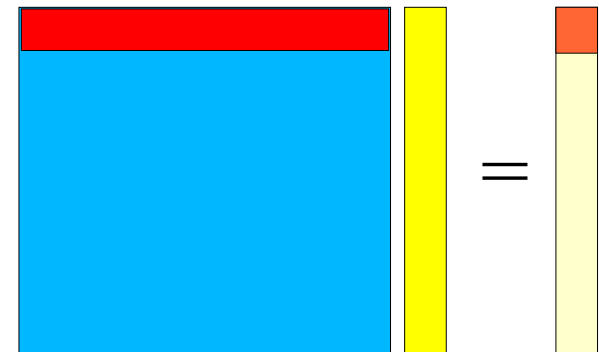
$R(i) = 0.0$

 for $j=1$ to N

$R(i) = R(i) + A(i,j) * B(j)$

 endfor

endfor



$$M * V$$

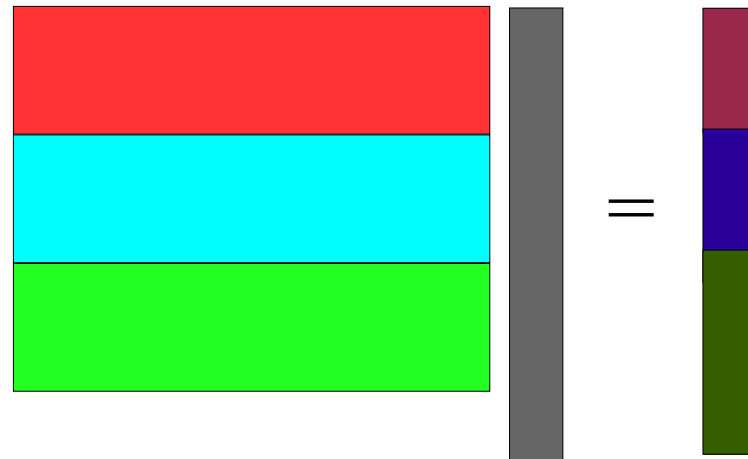
- Il calcolo degli elementi di $R(M)$ può essere svolto indipendentemente
- Rule of Thumb:
se il risultato e' lo stesso invertendo gli estremi del loop
allora le iterazioni sono indipendenti, cioè se:
 for $i=1$ to N DoSomething(i)
 for $i = N$ downto 1 DoSomething(i)
danno lo stesso risultato

$$M * V$$

- Se le iterazioni sono indipendenti è possibile eseguirle in parallelo
- Ogni processo calcolerà una parte del vettore finale
- E' necessario, ovviamente:
 - Distribuire i dati prima del calcolo
 - Raccogliere i risultati (parziali)

$M * V$ (parallelo)

- $A(M,N)$, $B(N) \Rightarrow R(M)$
- Ogni processo calcolerà una parte $(i, i+1, \dots, j-1, j)$ del risultato:
 - $A([i..j], N)$, $B(N) \rightarrow R([i..j])$
- Il processo “padre” raccoglierà i risultati parziali



$M * V$ (parallelo)

- Pseudocode :

(Hp. : $\text{mod}(N, \text{NumTasks}) = 0$)

StripeSize = $N / \text{NumTasks}$

DistributeRowsOfA(A, StripeSize)

DistributeB(B)

DoMult(A, B, StripeSize, M)

CollectResult(R, StripeSize)

Dettagli

- **Un solo buffer** di dimensioni “*ragionevoli*” per la comunicazione fra i processi
 - Niente file, pipe, etc...
- Semafori a piacere (1,2 ...)
- Matrici in formato testo (ASCII), layout libero
- Parallelismo in base al numero di **righe** in A

Consegna

- Alla data che verrà indicata su Twiki
 - *http://twiki.dsi.uniroma1.it/twiki/view/Lab_so_1*
 - Settimana dal 10 al 14 gennaio 2005
- Creare una directory sotto $\$(HOME)$
 - Con eventuali subdirectory (e.g. progettino)
 - Il nome (sarà indicato su Twiki) **deve essere rispettato**
 - Inserire **tutti** i file nella versione **definitiva**
 - **Non si accettano contestazioni**

Consegna

- Consegnare copia cartacea del progetto
 - Probabilmente nel laboratorio di Via Salaria
- Iscrizione all'esame tramite Twiki
 - *<http://twiki.dsi.uniroma1.it/twiki/view/Prenotazioni/WebHome>*