

EFFICIENZA:

• frazione

$$E = \frac{S}{P} = \frac{T_s}{T_p \cdot P} = \frac{T_s}{T_p} \cdot \frac{1}{P}$$

S: Speedup
moltiplicati per numero di processori
formula per lo speedup

$E = 1$: SPEEDUP LINEARE

$E < 1/P$ rallentamento

DALLE SLIDES:

• the efficiency increases if the dimensions of the problem are increased, keeping the number of processors constant

• if we increase the number of processors, the overall efficiency of the system decreases (for all systems).

OVERHEAD: $T_o = pT_p - T_s$

$$\hookrightarrow p = \frac{T_o + T_s}{T_p}$$

$$E = \frac{1}{1 + \frac{T_o}{T_s}}$$

unendo le due formule (Overhead ed efficienza)

$$\hookrightarrow E = \frac{T_s}{T_p \cdot P} = \frac{T_s}{T_p \left(\frac{T_o + T_s}{T_p} \right)} = \frac{T_s}{T_o + T_s} = \frac{T_s}{T_o + T_s} \cdot \frac{1/T_s}{1/T_s} = \frac{1}{\frac{T_o}{T_s} + 1}$$

IPERCUBI:

Per gli ipercubi, la distanza si calcola facendo lo XOR tra le due etichette (da convertire eventualmente in binario se non lo sono già) e contando il numero di uni risultanti. Come esempio guardare ES. 2 - NOVEMBRE 2023

XOR: OR esclusivo (exclusive OR)

1 XOR 1 : 0

0 XOR 0 : 0

1 XOR 0 : 1

VICINATO DI MOORE

se la matrice è 3x3

x-4	x-3	x-2
x-1	X	x+1
x+2	x+3	x+4

0	1	2	3
4	5	6	7
8	9	10	11
12	13	14	15

NORD: $(\text{rank} - \text{NCOLS} + \text{size}) \% \text{size}$

SUD: $(\text{rank} + \text{NCOLS}) \% \text{size}$

EST: $((\text{rank} + 1) \% \text{NCOLS} == 0) ? (\text{rank} - \text{NCOLS} + 1) : (\text{rank} + 1)$

OVEST: $((\text{rank} \% \text{NCOLS}) \% \text{NCOLS} == 0) ? (\text{rank} + \text{NCOLS} - 1) : (\text{rank} - 1)$

NORD-EST: $((\text{rank} + 1) \% \text{NCOLS} == 0) ? ((\text{rank} - \text{NCOLS} + 1) - \text{NCOLS}) \% \text{size} : (\text{rank} + 1 - \text{NCOLS}) \% \text{size}$

NORD-OVEST: $((\text{rank} + 1) \% \text{NCOLS} == 0) ? (\text{rank} + \text{NCOLS} - 1) - \text{NCOLS} \% \text{size} : (\text{rank} - 1 - \text{NCOLS}) \% \text{size}$

SUD-EST: $((\text{rank} + 1) \% \text{NCOLS} == 0) ? ((\text{rank} - \text{NCOLS} + 1) + \text{NCOLS}) \% \text{size} : ((\text{rank} + 1) + \text{NCOLS}) \% \text{size}$

SUD-OVEST: $((\text{rank} + 1) \% \text{NCOLS} == 0) ? ((\text{rank} + \text{NCOLS} - 1) + \text{NCOLS}) \% \text{size} : (\text{rank} - 1 + \text{NCOLS}) \% \text{size}$

anche per Vicinato di P:



di Von Neumann
di Moore

