

APD (los năpt 3)

- la yoritul rug. critica sunt bariere implicite
- la fucore bariere se face flush (pt consistenta memoriei)

Algoritmi paraleli de sortare \rightarrow pt SIMD.

- timp \ll decât alg. recurential.
- T_p - timp p procesor. (executie).
- G - timp cel mai bun alg. recurential ce rezerva ps.
- la alg cu comparare nu se poate obt mai puțin de $O(m \log m)$
- $S = \text{speed-up}$ (de câte ori mai rapid e alg. ||)

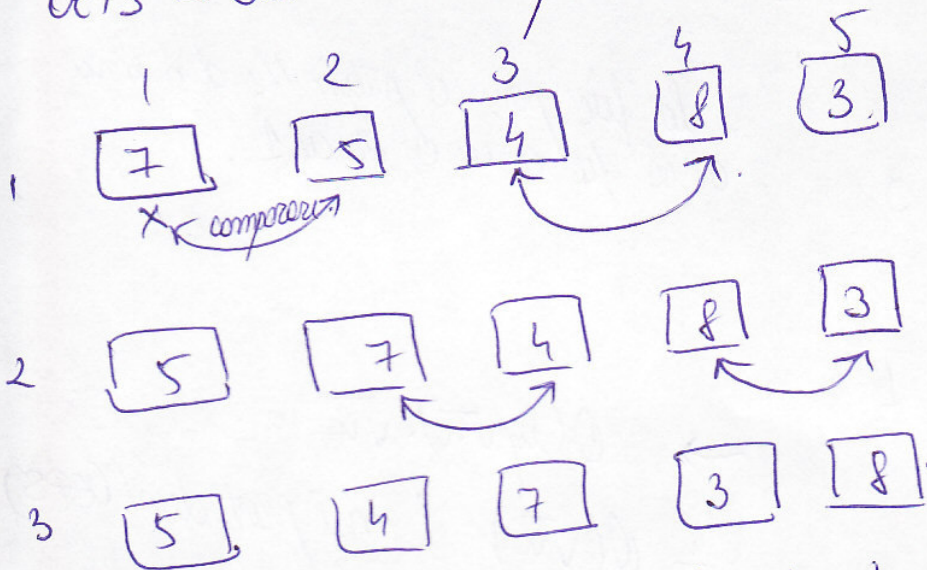
$$S = \frac{G}{T_p}$$

$W = \text{work}$ (cantit de lucru pe care o flet. alg. paraleli)

$$W = p \cdot T_p \quad p - \text{nr procesore.}$$

SIMD - single instruction multiple data (imite exec sincron)

OETS - Odd-Even Transposition Sort (\sim bubblesort paralelizat)



- la parii impari fet. probe: impari.
- se compare val din dr.
- un itg se itoch. val <
- la parii pari fet proces. unidicil par.
- maxim m probe

$$S = \frac{O(m \log m)}{O(m)} \approx O(\log m)$$

$$W = m \cdot O(m) = O(m^2)$$

nr proc

(speed-up).

- mai prost decât la un alg recu.

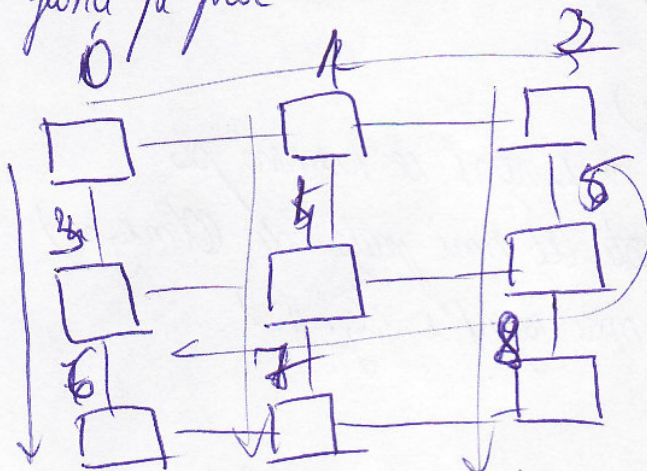
$$W_{recurent} = 1 \cdot O(m \log m) = O(m \log m)$$

- sunt două de am accelera nr de procesori cu nr de elem. (2)

- tb pun bariera la fiecare pas.

Shoe Sort - (Row Column Sort)

- sunt pe proc conectate în matrice.



- sunt $\frac{1}{2} \log m$ iterații

- la fiecare iterație câte 2 procesori

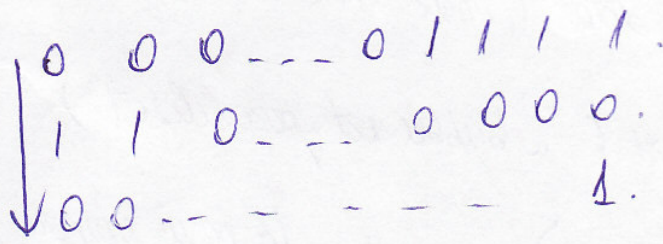
- linii pare sunt crescătoare, linii impare descresc.

(nu mai e Smoke Sort)

- pas 2: pe coloane, nu sunt. creșterea.

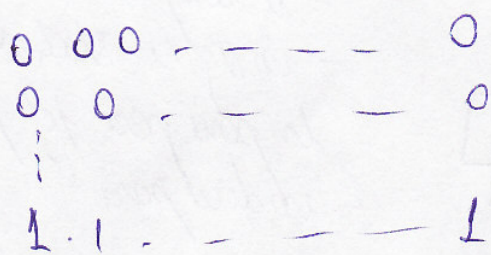
- unice un pas cu linii sort.

Lemma 0-1 - dacă un algh sort merge pt nr $0, n-1$, merge pt orice $\geq P$.



- nu e să creștem linii cu 0, jos cu 1.

- la fiecare pas, cel puțin $1/2$ din linii
or să fie orice cu 0, orice cu 1.



avem $O(\log m)$ pasi $\cdot \sqrt{m}$.

$$S = \frac{O(m \log m)}{O(\log m \sqrt{m})} = O(\sqrt{m})$$

$$\rightarrow O(\log \sqrt{m}) \cdot \sqrt{m}$$

$$= O(\sqrt{m}) \text{ (mai prost decât OEPS)}$$

- de simplu primul algh Open MP