

(24). Explicati timpul de executie pentru rezolvarea algoritmului Floyd folosind un set de  $P$  procesoare distribuite.

—//—

Floyd clasic

for  $[k = 0 \text{ to } n-1]$

for  $[i = 0 \text{ to } n-1]$

for  $[j = 0 \text{ to } n-1]$

$I[i, j]_{k+1} = \min(I[i, j]_k, I[i, k]_k + I[k, j]_k);$

$$T = O(n^3)$$

Floyd paralel

- se bazează pe o împărțire uni-dimensională a matricii
- fiecare procesor se ocupă de unul sau mai multe rânduri adiacente

- la pasul  $k$ , procesele au nevoie de linia  $k$  din matrice și ea este difuzată de procesorul care o deține în

$$T = \log P (t_s + t_w n)$$

↓      ↗ dimensiune  
startup      cost/unicat

- acest lucru are loc de  $n$  ori

- se adaugă și timpul alg. sequential împărțit la  $n$ , de procesare.

Grigore Lucian 336CA lub

$$T_{\text{total}} = \underbrace{\frac{t_o \cdot n}{P}}_{\substack{\text{Flayd} \\ \text{paralel} \\ \text{tiimp alg. sec.} \\ \text{impartit la m. de} \\ \text{procese}}} + \underbrace{n \cdot \log P (t_s + t_{co} n)}_{\text{tiimp de comunicare}}$$

cost operatie

Pentru calculul acestui timp s-a folosit modelul  
Foster.

Grigore Lucian 33667 hnd.