Κατανεμημένος και Παράλληλος Προγραμματισμός

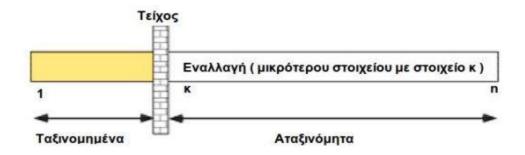
## Παράλληλη ταξινόμηση με ΜΡΙCΗ

## Αντικείμενο

Η παραλληλοποίηση ενός αλγορίθμου ταξινόμησης με περισσότερους από δύο συμμετέχοντες κόμβους. Ο αλγόριθμος Ταξινόμησης με Επιλογή (Selection Sort) θα υλοποιηθεί παράλληλα με την χρήση της MPICH.

## Ταξινόμηση με Επιλογή

Στην ταξινόμηση με επιλογή ο πίνακας διαιρείται σε δύο υπό-πίνακες, τον ταξινομημένο και τον αταξινόμητο. Βρίσκει το μικρότερο/μεγαλύτερο (αύξουσα, φθίνουσα) στοιχείο στον αταξινόμητο υπό-πίνακα ανταλλάζοντάς το με το αριστερό στοιχείο του υπό-πίνακα και μετακινεί το όριο (τείχος) του ταξινομημένου υπό-πίνακα κατά ένα στοιχείο δεξιά. Η πολυπλοκότητα του αλγορίθμου είναι  $O(n^2)$ .



## Ψευδοκώδικας

```
Selection-Sort (A[1...n])

for i ← 1 to n-1 do
    min_pos ← i; min_key ← A[i];
    for j ← i+1 to n do
        if A[j] < min_key then
             min_pos ← j; min_key ← A[j];
    A[min pos] ← A[i]; A[i] ← min key;</pre>
```