

Παράλληλη ταξινόμηση με MPICH

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 αταξινομητο. Βρίσκει το μικρότερο/μεγαλύτερο (αύξουσα, φθίνουσα) στοιχείο στον αταξινομητο 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;
```