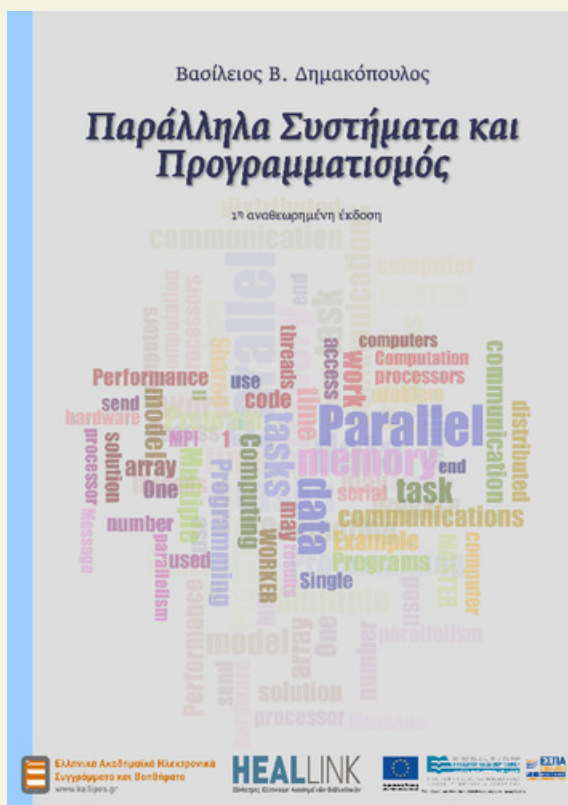




METADATA

Title: Παράλληλα συστήματα και προγραμματισμός

Other Titles: -

Language: Greek

ISBN: 978-960-603-369-8

Subject: MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE

Keywords: Parallel Systems / Programming / Software / Computer Architecture / High Performance Systems

Bibliographic Reference: Dimakopoulos, V. (2015). Παράλληλα συστήματα και προγραμματισμός [Undergraduate textbook]. Kallipos, Open Academic Editions. <http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-676>

Abstract

Το βιβλίο αυτό απευθύνεται σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές τμημάτων Πληροφορικής, Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και παρεμφερών γνωστικών αντικειμένων. Τα θέματα που πραγματεύεται είναι άκρως επίκαιρα και αφορούν τους σύγχρονους παράλληλους / πολυπύρηνους υπολογιστές οι οποίοι πλέον αποτελούν σχεδόν τον μοναδικό τύπο υπολογιστή, είτε γενικού είτε ειδικού σκοπού.

Εκτός από τους παραπάνω φοιτητές, το βιβλίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από αναγνώστες / επαγγελματίες / επιστήμονες που έχουν γενικότερη παιδεία στους υπολογιστές και την πληροφορική αλλά ελάχιστη έκθεση στην νέα αυτή τεχνολογία, καθώς το βιβλίο θα είναι σε μεγάλο βαθμό αὐταρκες στις έννοιες που καλύπτει.

Το βιβλίο στοχεύει να καλύψει δύο μεγάλα ζητήματα που αφορούν στα παράλληλα υπολογιστικά συστήματα υψηλών επιδόσεων:

(1) Την αρχιτεκτονική /

οργάνωσή τους.

Ο αναγνώστης θα είναι σε θέση να αναγνωρίζει τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί ένα τέτοιο σύστημα, πώς διασυνδέονται οι δομικές μονάδες του, ποια προβλήματα πρέπει να λυθούν κατά την σχεδιάσή τους καθώς και ποιες είναι οι εναλλακτικές λύσεις.

Στο πλαίσιο αυτό, καλύπτονται τα συστήματα πολυεπεξεργαστών κοινόχρηστης μνήμης, τα πολυπύρηνια συστήματα (multicores), οι υπολογιστικές συστάδες (clusters) καθώς και πολύ σύγχρονες αρχιτεκτονικές όπως αυτές των επιταχυντών (accelerators).

(2) Τον προγραμματισμό τους.

Ο αναγνώστης θα γνωρίσει και θα χρησιμοποιήσει τα δημοφιλέστερα μοντέλα / γλώσσες για τον προγραμματισμό των παράλληλων υπολογιστών. Καλύπτονται όλα τα ευρέως χρησιμοποιούμενα μοντέλα, όπως τα νήματα POSIX και το πρότυπο OpenMP για προγραμματισμό κοινόχρηστης μνήμης, αλλά και το MPI για μεταβίβαση μηνυμάτων.