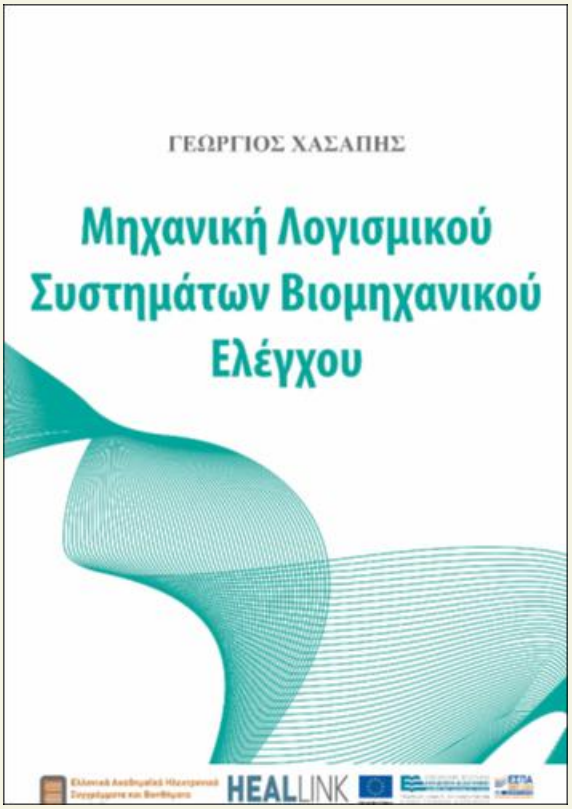

METADATA

Title: Μηχανική Λογισμικού Συστημάτων Βιομηχανικού Ελέγχου

Other Titles: -

Language: Greek

ISBN: 978-960-603-238-7

Subject: ENGINEERING AND TECHNOLOGY, MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE

Keywords: Industrial Automation / Programmable Logic Controllers / Distributed Control Systems / Supervisory And Data Acquisition Systems / Control Software Engineering

Bibliographic Reference: Chasapis, G. (2015). Μηχανική Λογισμικού Συστημάτων Βιομηχανικού Ελέγχου [Undergraduate textbook]. Kallipos, Open Academic Editions. http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-465

Abstract

Γενικά η σχεδίαση και ανάπτυξη συστημάτων βιομηχανικού αυτοματισμού και ελέγχου παραγωγής μπορεί να διαχωρισθεί σε δυο φάσεις. Αυτή της εύρεσης των στρατηγικών ελέγχου και των μαθηματικών και ευρηματικών αλγορίθμων που θα υλοποιήσουν τις στρατηγικές αυτές και αυτή της σχεδίασης εξειδικευμένων δικτύων έξυπνων οργάνων και υπολογιστών και της ανάπτυξης του σχετικού λογισμικού που θα πραγματοποιεί τις παραπάνω στρατηγικές και αλγορίθμους. Η πρώτη δραστηριότητα καλύπτεται από τα γνωστικά αντικείμενα της θεωρίας των συστημάτων αυτομάτου ελέγχου, επιχειρησιακής έρευνας και θεωριών βελτιστοποίησης ενώ η δεύτερη από ένα κλάδο της μηχανικής και επιστήμης των υπολογιστών που επικεντρώνεται αφενός στη σχεδίαση του υλικού εξειδικευμένων υπολογιστικών συστημάτων ελέγχου και αφετέρου στην εξεύρεση μεθόδων και γλωσσών ανάπτυξης του λογισμικού των συστημάτων αυτών.

Το προτεινόμενο σύγγραμμα απευθύνεται τόσο σε προπτυχιακούς φοιτητές Σχολών Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Μηχανολόγων Μηχανικών, Χημικών Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών και Πληροφορικής όσο και σε επαγγελματίες μηχανικούς και άλλους αποφοίτους σχολών θετικών επιστημών που επιθυμούν να μάθουν πως να σχεδιάζουν και να προγραμματίζουν αυτά τα εξειδικευμένα δίκτυα έξυπνων οργάνων και υπολογιστών. Οι παραπάνω φοιτητές, επαγγελματίες μηχανικοί και επιστήμονες θα μάθουν:
(α) πως να σχεδιάζουν την αρχιτεκτονική του λογισμικού αυτών των εξειδικευμένων δικτύων οδηγούμενων είτε από γεγονότα (event driven) ή ακολουθώντας την πιο παραδοσιακή τεχνική του κυκλικού εκτελεστικού(cyclic executive) που προσφέρεται εμπορικά από τις εξειδικευμένες υπολογιστικές μονάδες που αποκαλούνται Προγραμματιζόμενοι Λογικοί Ελεγκτές,
(β) τις μεθοδολογίες ανάπτυξης λογισμικού και τις σχετικές γλώσσες προγραμματισμού στρατηγικών και αλγορίθμων ελέγχου όπως αυτές έχουν τυποποιηθεί με τα πρότυπα IEC 61131-3 και IEC 61499.

The Project is funded by the National Development Programme 2021-2025 of the Ministry of Education and Religious Affairs and implemented by the Special Account for Research Funds of the National Technical University of Athens and the Hellenic Academic Libraries Link.