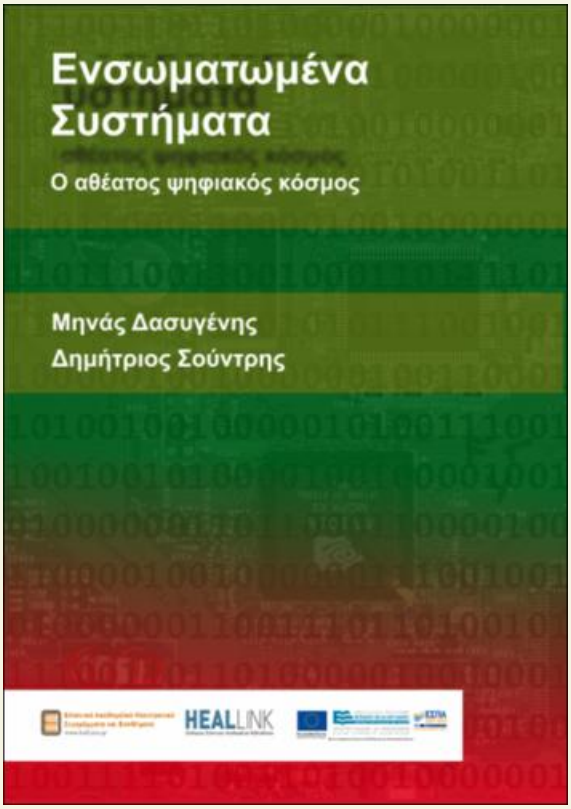

METADATA

Title: Ενσωματωμένα συστήματα

Other Titles: Ο αθέατος ψηφιακός κόσμος

Language: Greek

ISBN: 978-960-603-390-2

Subject: MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE, ENGINEERING AND TECHNOLOGY

Keywords: Embedded Systems / Computer Architecture / Co-design / Modelling / Hardware Description Language

Bibliographic Reference: Dasygenis, M., & Soudris, D. (2015). Ενσωματωμένα συστήματα [Undergraduate textbook]. Kallipos, Open Academic Editions. http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-789

Abstract

Το συγκεκριμένο βιβλίο θα καλύπτει όλη την ύλη του μαθήματος "Ενσωματωμένα Συστήματα", τόσο στα Τμήματα που διδάσκουν οι συγγραφείς, όσο και σε πλήθος άλλων τμημάτων, όπως περιγράφεται αναλυτικά στην τεκμηρίωση της ωριμότητας της πρότασης. Το βιβλίο θα έχει δυο θεματικούς άξονες, Υλικό και Λογισμικό, οι οποίοι παρουσιάζονται ιεραρχικά.

Στην περιοχή του υλικού, θα περιγράφονται οι κατηγορίες και οι αρχιτεκτονικές των ενσωματωμένων συστημάτων, όπως και οι τεχνολογίες υλοποίησης. Επίσης, θα δοθεί βαρύτητα στη μοντελοποίηση χρησιμοποιώντας τις δημοφιλείς γλώσσες περιγραφής συστημάτων. Η περιοχή του υλικού θα καλυφθεί πλήρως με την περιγραφή του κάθε συστατικού.

Στο λογισμικό, θα αναλυθούν τα λειτουργικά συστήματα πραγματικού χρόνου, ενώ θα παρουσιαστούν τα περιβάλλοντα ανάπτυξης και πως επιτυγχάνεται η σχεδίαση και η βελτιστοποίηση με αυτά. Μάλιστα, θα αφιερωθεί ένα κεφάλαιο στο συσχεδιασμό υλικού και λογισμικού, ενώ ταυτόχρονα θα αναπτυχθεί και η μεθοδολογία βελτιστοποίησης κατανάλωσης ενέργειας και αύξησης των επιδόσεων DTSE της IMEC, όπως και η επικύρωση της σχεδίασης. Ο θεματικός άξονας του λογισμικού θα ολοκληρωθεί με την περιγραφή, σχεδίαση και υλοποίηση παραδειγμάτων και εφαρμογών σε ενσωματωμένα συστήματα, ώστε να γίνει κατανοητή η σύνδεση της θεωρίας με την πράξη.

Το βιβλίο θα συνοδεύεται από τέσσερα παραρτήματα, τα οποία θα παρουσιάζονται σε μορφή εργαστηριακών ασκήσεων, και θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν αυτούσια στο εργαστηριακό τμήμα των μαθημάτων. Τα παραρτήματα θα καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα των τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται στο σχεδιασμό και υλοποίηση ενσωματωμένων συστημάτων, όπως σχεδίαση με 8bit μικρο-ελεγκτή, με 32bit μικρο-επεξεργαστή, και συσχεδίαση υλικού & λογισμικού σε FPGA. Τα παραρτήματα θα επεκτείνουν τη θεωρία και τις τεχνικές που θα έχουν παρουσιαστεί στα προηγούμενα κεφάλαια. Πιστεύουμε ότι το βιβλίο μας θα καλύπτει πλήρως την ύλη του μαθήματος Ενσωματωμένα Συστήματα, όπως διδάσκεται στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση.

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.