METADATA

Title: Εφαρμογές της λογικής στην πληροφορική

Other Titles: -

Language: Greek

ISBN: 978-960-603-368-1

Subject: HUMANITIES AND ARTS, MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE

Keywords: Logic For Computer Science

Bibliographic Reference: Stefaneas, P., & Koletsos, G. (2015). Εφαρμογές της λογικής στην πληροφορική [Undergraduate textbook]. Kallipos, Open Academic Editions. http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-571

Abstract

Το προτεινόμενο βιβλίο θα περιλαμβάνει μια εισαγωγή στους βασικούς τομείς εφαρμογών της λογικής στην πληροφορική. Η ενδεικτική θεματολογία του βιβλίου περιλαμβάνει μια εισαγωγή στο αντικείμενο της λογικής γενικά (κατηγορηματικός λογισμός), αλλά και στο εύρος των εφαρμογών της στην πληροφορική (σημασιολογία προγραμματισμού, αυτόματη απόδειξη, μοντελοποίηση συστημάτων, επαλήθευση αλγορίθμων). Έμφαση θα δωθεί στις τυπικές μεθόδους λογισμικού (formal methods) που αποτελούν χαρακτηριστικό
παράδειγμα εφαρμογής της λογικής στον προγραμματισμό και εν γένει την τεχνολογία λογισμικού.

Ανάμεσα στα θέματα που προτείνεται να παρουσιαστούν περιλαμβάνονται ζητήματα που αφορούν τις κλασσικές και μη κλασσικές λογικές, λ-λογισμός, θεωρία τύπων (type theory), μοντέλα, ορθότητα προγραμμάτων και προδιαγραφών, συναρτησιακός προγραμματισμός,
αυτόματη απόδειξη θεωρημάτων (theorem proving), λογικός προγραμματισμός, οι αποδείξεις ως προγράμματα (proofs as programs), σημασιολογία γλωσσών προγραμματισμού και προδιαγραφών συστημάτων, εξισωτική λογική (equational logic), αλγεβρικές προδιαγραφές (algebraic specifications) συστημάτων. Τεχνικές προδιαγραφών και επαλήθευσης ιδιοτήτων προγραμμάτων και συστημάτων.

Η γλώσσα αλγεβρικών προδιαγραφών CafeOBJ θα χρησιμοποιηθεί ως παράδειγμα γλώσσας που βασίζεται στη λογική (συνδιασμός συστημάτων εξισωτικής λογικής) και χρησιμοποιείται σε εφαρμογές στη μοντελοποίηση λογισμικού. Θα παρουσιαστούν επίσης συνοπτικά άλλες γλώσσες που βασίζονται στη λογική και εφαρμογές τους, όπως για παράδειγμα γλώσσες του συναρτησιακού προγραμματισμού (Lisp).

Αξίζει να αναφερθεί ότι το μάθημα αυτό θεωρείται ιδιαίτερα σημαντικό διεθνώς στις σπουδές της πληροφορικής (computer science) και των εφαρμοσμένων μαθηματικών στην πληροφορική.

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.