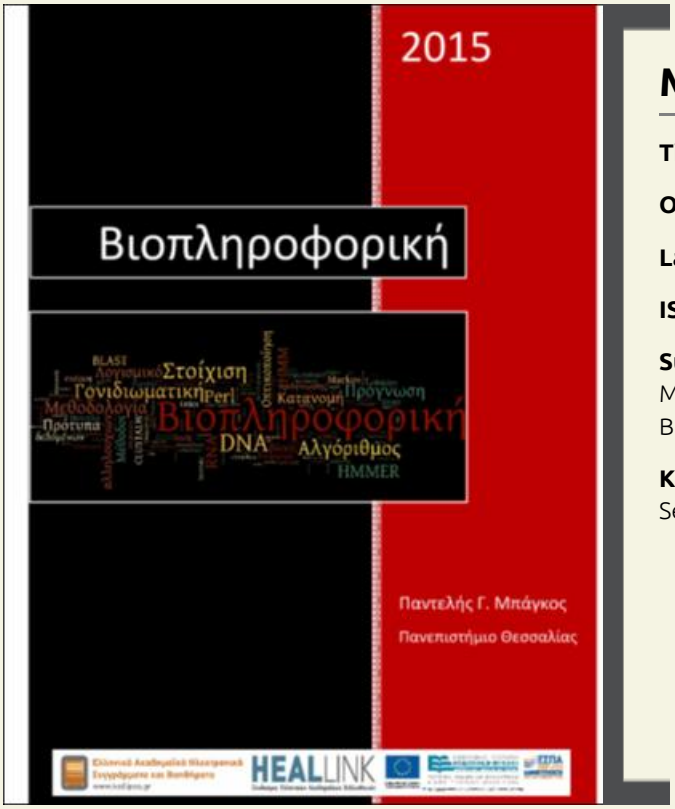

METADATA

Title: Βιοπληροφορική

Other Titles: -

Language: Greek

ISBN: 978-960-603-329-2

Subject: MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE, MEDICINE AND HEALTH SCIENCES, LIFE SCIENCES, BIOLOGICAL SCIENCES

Keywords: Bioinformatics / Computational Biology / Sequence Analysis / DNA Sequence / Protein Sequence

Bibliographic Reference: Bagkos, P. (2015). Βιοπληροφορική [Undergraduate textbook]. Kallipos, Open Academic Editions. http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-533

Abstract

Το βιβλίο αυτό απευθύνεται σε προπτυχιακούς αλλά και μεταπτυχιακούς φοιτητές που διδάσκονται θέματα Βιοπληροφορικής και Υπολογιστικής Βιολογίας. Θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν αυτούσιο διδακτικό εγχειρίδιο σε όλα σχεδόν τα μαθήματα Βιοπληροφορικής που διδάσκονται στα Ελληνικά ΑΕΙ και ΤΕΙ, ενώ θα αποτελεί και μια καλή βάση για τη διδασκαλία κάποιων μαθημάτων σε μεταπτυχιακό επίπεδο . Το βιβλίο απευθύνεται επίσης σε επιστήμονες των βιολογικών επιστημών ή της πληροφορικής, οι οποίοι επιθυμούν να εμβαθύνουν τις γνώσεις τους σε θέματα Βιοπληροφορικής. Η μόνη απαίτηση από τον αναγνώστη είναι μια μικρή εξοικείωση με την ορολογία της μοριακής βιολογίας (DNA, πρωτεΐνες, κυτταρικές λειτουργίες, οργανίδια, κ.ο.κ.). Το βιβλίο καλύπτει τις περισσότερες περιοχές που παραδοσιακά απαντώνται σε ένα σύγχρονο σύγγραμμα Βιοπληροφορικής όπως:

-Βάσεις δεδομένων πρωτεϊνών και νουκλεϊκών οξέων
-Αλγόριθμοι για κατά ζεύγη στοίχιση ακολουθιών και αναζητήσεις σε βάσεις δεδομένων (Smithm-Waterman, Needleman-Wunch, BLAST, FASTA κ.ο.κ.)
-Πολλαπλή στοίχιση ακολουθιών
-Φυλογενετική ανάλυση
-Αναζήτηση προτύπων σε ακολουθίες (patterns και profiles)
-Μέθοδοι πρόγνωσης βασισμένες σε ακολουθίες πρωτεϊνών, RNA και DNA
-Μαρκοβιανά μοντέλα στην ανάλυση ακολουθιών (Markov chain models, Hidden Markov Models)
-Νευρωνικά Δίκτυα
-Στοχαστικές γραμματικές
-Γονιδιωματική και συγκριτική γονιδιωματική
-Ανάλυση δεδομένων από μικροσυστοιχίες DNA (DNA microarrays)
-ανάλυση πολύπλοκων βιολογικών δικτύων

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.