



διακριτά μαθηματικά - συνδυαστική

Παύλος Εφραιμίδης

`pefraimi <at> ee.duth.gr`

διακριτά μαθηματικά

- διακριτά μαθηματικά (discrete mathematics): η μελέτη μαθηματικών δομών οι οποίες είναι διακριτές - δεν απαιτούν την έννοια της συνέχειας που είναι απαραίτητη στην ανάλυση
- το ενδιαφέρον για τα διακριτά μαθηματικά ενισχύθηκε σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες κυρίως διότι τα διακριτά μαθηματικά είναι τα μαθηματικά της επιστήμης υπολογιστών (computer science)

παραδείγματα

- χρησιμοποιούμε τα διακριτά μαθηματικά για να απαντήσουμε ερωτήματα του τύπου:
 - πόσοι διαφορετικά έγκυρα passwords υπάρχουν για ένα υπολογιστική σύστημα;
 - ποια η πιθανότητα να κερδίσει κανείς σε μια κλήρωση;
 - υπάρχει σύνδεση μεταξύ δύο υπολογιστών σε ένα δίκτυο;
 - ποια η πιο σύντομη διαδρομή μεταξύ δύο πόλεων;

παραδείγματα

- πως μπορούμε να ταξινομήσουμε μια λίστα αριθμών σε αύξουσα σειρά;
- πόσα βήματα απαιτούνται για την παραπάνω ταξινόμηση;
- πόσες διαφορετικές έγκυρες διευθύνσεις υπάρχουν για το διαδίκτυο (internet);



αντικείμενα των διακριτών μαθηματικών

- συνδυαστική
- θεωρία γραφημάτων
- θεωρία αριθμών
- θεωρία συνόλων
- σχέσεις και συναρτήσεις
- μαθηματική λογική
- ...

τι θα πούμε

- σχεδιάζω να ασχοληθούμε με τα ακόλουθα αντικείμενα (μπορούμε να κάνουμε αλλαγές):
 - σχέσεις και συναρτήσεις
 - συνδυαστική
 - θεωρία γραφημάτων
 - θεωρία αριθμών

Πηγές - Αναφορές

- Discrete Mathematics and Its Applications, Kenneth Rosen
- wikibooks:
 - http://en.wikibooks.org/wiki/Discrete_mathematics
- wikipedia:
 - http://en.wikipedia.org/wiki/Discrete_mathematics
- Διακριτά Μαθηματικά - τα μαθηματικά της επιστήμης των υπολογιστών, Κυρούσης, Μπούρας, Σπυράκης, Εκδ. Gutenberg