



החוג למדעי המחשב



אוניברסיטת חיפה
הפקולטה למדעי החברה

תכנון וניתוח אלגוריתמים

פרופ' אילן נוימן, ilan@cs.haifa.ac.il

מרצה:

גב' עדן מודינסון

מתרגל:

שעות קבלה: אילן : חדר 222 (בניין עמיר קומה 2), לתאם פגישה במייל

טלפון: אילן : 3729 פנימי, 8249729 חיצוני.

מטרת הקורס ללמד שיטות פיתוח אלגוריתמים שונות, תוך דגש על הוכחת יעילות, נכונות וניתוח סיבוכיות. הספר המומלץ לקורס הוא: INTRODUCTION TO ALGORITHMS מאת CORMEN LEISERSON AND RIVEST. בנוסף ולעזר בלבד, ישנם תקצירי הרצאות של הקורס בעברית ב-WWW באתר שלי.

ספרים נוספים לעיון: של S., BASSE, SEDGWICK ואחרים (חפש לפי הכותר ALGORITHMS).

הנושאים שילמדו (הפניה לסעיפים בספר של CORMEN LEISERSON AND RIVEST):

1. שיטות של "הפרד ומשול" שיטות אינדוקטיביות ורקורסיביות – חזרה קצרה על מיונים ולימוד אלגוריתם למציאת חציון. פי' 10.
2. תכנון דינמי. פי' 16.
3. קשירות בגרפים לא מכוונים, תכונות של עצים, מציאת עץ פורש, BFS בגרפים מכוונים ולא מכוונים, מיון טופולוגי. פי' 23.
4. DFS בגרפים מכוונים ולא מכוונים, מציאת רכיבים דו-קשירים. פי' 23 (לא כולל רכיבים דו-קשירים).
5. מסלול קצר ביותר. פי' 25, 26.
6. עץ פורש מינימום. פי' 24.
7. זרימה ברשתות ושימושים: שידוך בגרף דו-צדדי, K-קשירות. פי' 27.
8. אלגוריתמים אלגבריים פשוטים: חזקה, כפל מטריצות. פי' 31.2.
9. FFT ושימושים לכפל פולינומים. פי' 32.
10. אלגוריתמים על מחרוזות. פי' 34.
11. אלגוריתמי קירוב

ציון:

מבחן סופי 90%.

תרגילי בית מגן 10%.