

## יסודות מבני נתונים 202.1.9191

כללי: עקרונות ורעיונות בסיסיים של ייצוג נתונים במחשב. רשימות מושרשות (LINKED LISTS) מחרוזות (STRINGS), מחסניות, תורים דו-תורים וייצוגם במחשב, גראפים ועצים וייצוגם במחשב. מבנים מורכבים המבוססים על שרשרת בכיוונים אחדים. טבלאות וחיפוש בטבלאות. מיון. מבנה אינפורמציה בשפות תכנות. הקצאת זיכרון רקורסיה.

### נושאי הלימוד בקורס

1. הקדמה: אלגוריתם, סימון מקובל, דוגמא למבנה נתונים.
2. מחסניות ותורים: פתרון בעיות כגון: חישוב ביטויים (EXPRESSION) ו- "THE MAZING PROBLEM" מחסניות ותורים מכפלים.
3. רשימות משורשרות: רשימה משורשרת יחידה, מחסניות ותורים בייצוג משורשר, בעיות כגון: חיבור פולינומים, יחסי אקוילנטיות, מטריצות דלילות, רשימות כפולות ודינאמיות וניהול זיכרון, GENERALIZED LISTS, דחיסה ו- GARBAGE COLLECTION מחרוזות, מימוש קודקוד בשפה עלית.
4. עצים: טרמינולוגיה בסיסית, עצים בינאריים, ייצוג עצים בינאריים, סריקה, THREADED BINARY TREES, ייצוג עצים באמצעות עצים בינאריים, אפליקציות.
5. מיון פנימי: חיפוש, מיון ע"י הכנסה (QUICKSORT, INSERTION SORT), סיבוכיות בזמן, HEAP SORT, 2-WAY MERGE SORT, מיון לפי מספר מפתחות, הנחות מעשיות.

ספר קורס:

- Introduction to Algorithms, Second Edition . Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, .Ronald L. Rivest

- מבוא לאלגוריתמים האוניברסיטה הפתוחה.