

מדעי המחשב

סמל שאלון: 899381

הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב-√.

הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב-X.

רשימות הפרקים מתוך תוכניות הלימודים המופיעות באתר "המנהל למדע וטכנולוגיה" בלינק:

<https://edu.gov.il/tech/MadaTech/megamot/Pages/csit.aspx>

יסודות	
√	פרק 1 – מבוא
√	פרק 2 – מושגי יסוד בתכנות (כולל char, מחרוזת, ופעולות של מחרוזת)
√	פרק 3 – ביצוע מותנה
√	פרק 4 – ביצוע חוזר
פרק 5 – מבני נתונים סדרתיים:	
√	מערכים של טיפוסים נתונים בסיסיים
√	מושגי יסוד בעבודה עם מערכים: מציין (אינדקס), אורך (length), גישה (x[i])
√	הגדרת ואתחול מערכים
√	חיפוש סדרתי
X	חיפוש בינארי
X	מיון הכנסה
X	מיון
X	דיון והשוואת יעילות האלגוריתמים (חיפוש סדרתי וחיפוש בינארי)
√	מערך של עצמים: בניית מערך עצמים (השימוש בפעולה new)
X	מעריך דרמימדי
√	פרק 6 – תכנות מונחה עצמים
מבני נתונים	
√	פרק 1 – רקורסיה
√	פרק 2 – מבוא ליעילות
X	פרק 3 – מחסנית
√	פרק 4 – תור
פרק 5 – רשימה מקושרת:	
√	רשימה מקושרת (כל הפרק מלבד רשימה מקושרת דו-כיוונית)
X	רשימה מקושרת דו-כיוונית (המחלקה BinNode)
X	פרק 6 – מימוש מבני נתונים
X	פרק 7 – עצים בינאריים

הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב-√.
הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב-X.

יחידה 5 – חלופות	
מודלים חישוביים	
✓	פרק 1 – תיאור מערכות ופתרון חידות
✓	פרק 2 – אוטומט סופי דטרמיניסטי
✓	פרק 3 – מילים ושפות פורמליות
✓	פרק 4 – מודלים נוספים של אוטומט סופי
X	פרק 5 – אוטומט המחסנית (אוטומט מחסנית לא דטרמיניסטי)
פרק 6 – כוחו ומגבלותיו של מודל אוטומט המחסנית:	
✓	אוטומט מחסנית דטרמיניסטי
X	השוואה בין כוח החישוב של אוטומט מחסנית לא דטרמיניסטי לבין אוטומט מחסנית דטרמיניסטי, משפחת השפות חופשיות ההקשר; שפות שאינן חופשיות הקשר; תכונות סגירות של משפחת השפות חופשיות ההקשר: דיון בסגירות חלקיות, משלים, חיתוך, איחוד, שרשור, היפוך.
X	פרק 7 – מכונת טיורינג
תכנות מונחה עצמים	
✓	פרק 1 – כל העולם כולו עצמים
✓	פרק 2 – עוברים לג'אווה
✓	פרק 3 – על המחלקה העצמים ומה שביניהם
✓	פרק 4 – פענוח צפונות ה־ main()
פרק 5 – ירושה ופולימורפיזם:	
✓	ירושא – מייצגת חלוקה היררכית טבעית-אנושית: תהליך של מיון וסיווג היררכי. יצוג היחס "סוג של" (is a).
✓	ירושא בג'אווה (inheritance single) – תוספת extends בכותרת המחלקה, מחלקת-על (super class) ותת-מחלקה (class sub), הרשאת הגישה מוגן – protected.
✓	ירושא – מה עובר? שיטות בונות, השימוש ב־ base/super לגבי שיטה רגילה ולגבי קונסטרקטור.
✓	הגדרה מחדש של שיטות – overriding (דריסת פעולות. כולל העמסת פעולות).
✓	ירושא מהמחלקה הראשונה – Object.
✓	ירושא כתומכת ברעיון הסתרת מידע, שימוש חוזר בקוד, ועבודה עם ממשקים.
✓	מעט על תכנון מונחה עצמים תוך שימוש ברעיון הירושא.
X	פולימורפיזם – רב צורניות: העוצמה של הרעיון והשימוש בו.
X	זימון פולימורפי של שיטות, המרה למעלה (upcasting) המרה למטה (downcasting).
X	האופרטור instanceof הקיים בג'אווה, תוך הדגשת צמצום השימוש בו לטובת רעיון הפולימורפיזם.
X	פרק 6 – ממשקים
X	פרק 7 – שפות תכנות: משפחת מכונה ועד ג'אווה

מועדי תשפ"ד, 2024
מעודכן לנובמבר 2023

- 3 -

הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב-√.
הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב-X.

אלגוריתמים	
√	פרק 1 – היכרות עם גרפים
√	פרק 2 – ייצוג של גרפים
√	פרק 3 – מסלולים קצרים ביותר ממקור יחיד
√	פרק 4 – מסלולים קצרים ביותר בגרף עם משקלות אי-שליליים
X	פרק 5 – מסלולים קצרים ביותר בגרף מכוון עם משקלות חיוביים ושליליים
√	פרק 6 – סריקה לעומק
√	פרק 7 – מיון טופולוגי ומסלולים קצרים בגמ"ל
X	פרק 9 – זרימה ברשתות
X	פרק 10 – קידוד ודחיסת נתונים