

מבוא למדעי המחשב מ' (2340114)

הנחיות ומידע כללי

אודות הקורס

הקורס "מבוא למדעי המחשב" נועד להכיר לכם על קצה המזלג את התחום הקרוי "מדעי המחשב", ולהעניק לכם כלים בסיסיים להמשך לימודיכם בתחום. במהלך הקורס נלמד ונתנסה בתכנות בשפת C, נלמד מהו אלגוריתם וכיצד מנתחים את הסיבוכיות שלו, ונכיר מספר אלגוריתמים בסיסיים ועקרונות אלגוריתמיים חשובים.

נושאי הקורס

- מבוא למדעי המחשב (חומרה ותוכנה)
- צעדים ראשונים בשפת C
- משפטים, תנאים ולולאות
- מערכים חד מימדיים ורב מימדיים
- תחומי הכרה של משתנים
- פונקציות
- חיפוש בינארי
- כתובות ומצביעים, הקצאה דינמית, מחרוזות
- שיטות מיון, סיבוכיות אלגוריתמים
- סיבוכיות זמן ומקום, מיזוג, מיון באמצעות מיזוג
- רקורסיה
- אלגוריתמי מיון רקורסיביים Merge sort ו-Quick sort
- פתרון בעיות ברקורסיה ו Backtracking

עזרי הלימוד בקורס

- הקורס מנוהל באמצעות המודל שבו מפורסמות כל ההודעות, שעות ההרצאה, שעות הקבלה של צוות הקורס, חומרי לימוד, תרגילי בית וציונים, ועוד. זהו מקור המידע העיקרי בקורס – הקפידו לבקר בו. על מנת להיכנס לאתר זה יש להצטייד בסיסמה שניתנה לכם עם קבלתכם לטכניון. כתובת המודל: <https://moodle26.technion.ac.il/course/view.php?id=1898>
- במודל ישנו **לוח מודעות** שבו נשלחות הודעות e-mail לסטודנטים.
- בהקשר האמור יצוין כאן שיש להקפיד לקרוא e-mail לעיתים קרובות (פעם ביומיים לפחות).
- כל התוכנות אותן יש להתקין במחשב הסטודנט לפני המבחן מפורטות במודל.

שימוש בצ'אטבוט מבוסס בינה מלאכותית

כל קטע קוד או פתרון שמוגש לבדיקה חייב להיות יצירה מקורית שלכם. **אין להיעזר בצ'אטבוט גם לפתרון חלק מהבעיה.** כן ניתן (ומומלץ) להיעזר בצ'אטבוט כדי להבין טוב יותר את החומר (למשל לבקש הסברים או שאלות לדוגמה). קחו בחשבון ש**צ'אטבוטים הם לא תמיד אמינים**, ותמיד וודאו את התשובות המתקבלות באמצעים נוספים.

ההשתתפות במבחן

- המבחן מתבצע על גבי מחשב אישי שהסטודנט מביא איתו למבחן, והגשת המבחן תהיה בגריידסקופ כפי שמגישים את תרגילי הבית.
- בזמן המבחן יהיה על הסטודנט להריץ סביבת SEB לשם שמירה על טוהר הבחינות.

נושאי הקורס

1	צעדים ראשונים (מבנה התוכנית, מזהים ומשתנים, טיפוסים, ביטויים..)
2	מבני בקרה (משפטי תנאי, לולאות, GCD, בדיקת ראשוניות)
3	מערכים חד ממדיים
4	פונקציות, משתנים לוקאליים
5	מחסנית הקריאות, פונקציות ומערכים
6	מחלקות אחסון, מערכים דו־ממדיים, חיפוש בינארי
7	כתובות ומצביעים
8	אריתמטיקה של מצביעים, מערכים ומצביעים, הקצאה דינאמית
9	מחרוזות, מיונים (max sort, bubble sort, מיון מיזוג)
10	סיבוכיות
11	רקורסיה (מגדלי הנוי, חיפוש בינארי רקורסיבי)
12	סיבוכיות ורקורסיה, מיון רקורסיבי
13	בקטרינג (פרמוטציות, 8 המלכות)

צוות הקורס מאחל לכם הצלחה והנאה בקורס, ובלימודים בטכניון בכלל.