

מבני נתונים

ב.203.2310 אתגר

שנה"ל תשס"ט, סמס' ב', בחינת אמצע, 3/05/09
פרופ' מנחם גד לנדאו

זמן הבחינה: שעה ו-20 דקות.
חומר עזר: דף A4 בלבד ובו תוכן ללא הגבלה.

שאלה 1: (50 נק')

- א. הראה כיצד למיין n מספרים ממשיים בעזרת עץ 2-3-4. נתח את סיבוכיות הזמן של האלגוריתם שתכנתת.
- ב. כיצד תשנה את האלגוריתם מסעיף א באם ידוע שקיימים רק k מספרים שונים. נתח את סיבוכיות הזמן של האלגוריתם שתכנתת.

שאלה 2: (50 נק')

- קבל כקלט ערמת מקסימום בינומית ובה n אברים ומצביע אל אחד מהצמתים באחד העצים (v). הכפל את ערכי המפתחות של הרשומות בתת העץ ששורשו v . נתח את סיבוכיות הזמן של האלגוריתם שתכנתת. (בהנחה שבתת העץ ששורשו v נמצאות k רשומות, ניתן להגיע ל $O(k + \log n)$).



בהצלחה !!

