

203.2310.ב.1

שנה"ל תשס"ד, סמס' ב', בחינת אמצע, 03.05.2004
פרופ' מנחם גד לנדאו

זמן הבחינה: שעה ועשרים דקות.
חומר עזר: דף A4 בלבד ובו תוכן ללא הגבלה.

שאלה 1: (50 נק')

נתונה ערמת מינימום בינומית ובה n איברים. בספר הלימוד מוצגות הפעולות הקלאסיות המבוצעות על ערמה בינומית. בהינתן מצביע לאיבר K כלשהו בערמה, ברצוננו להוסיף את הפעולות הבאות:

- הכפל את מפתח האיבר בשניים.
- בטל את תת העץ שאיבר זה הוא שורשו.
- בטל מהערמה הבינומית את כל המפתחות הקטנים מהמפתח באיבר K .

נתח את סיבוכיות הזמן של כל פעולה (הפעולות תינתנה מספר רב של פעמים).

שאלה 2: (50 נק')

נתון עץ 4-2-3 בעל גובה h .

תכנן אלגוריתם שיבנה עץ 4-2-3 בעל גובה מינמלי h_1 ($h_1 < h$) ומינמלי (ובו אותן הרשומות כבעץ הקלט. האם יתכן ותכשל? (הסבר).

נתח את סיבוכיות הזמן של האלגוריתם שתכנת.



בהצלחה !!

