

203.2310.א.1

שנה"ל תשס"ה, סמס' ב', בחינת אמצע, 11/4/05
פרופ' מנחם גד לנדאו

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

שאלה 1: (50 נק')

נתונה ערמה בינומית ובה n איברים. הראה דרך לפרק אותה לשלוש ערמות בינומיות בעלות מספר איברים שווה $(\frac{n}{3})$ [רמז: ניתן לבצע את הפעולה ב- $O(\log n)$].

שאלה 2: (50 נק')

בכיתה נלמדו שלוש פעולות בעת חיפוש בינארי (מצא, הוסף, בטל). ברצוננו להוסיף את פעולת העוקב שתבצע ב- $O(1)$.

קלט: מצביע לצומת בעץ (נניח צומת V ומפתח P).

פלט: צומת W בעץ שהמפתח שנמצא ב- Q מקיים:

(א) $Q > P$

(ב) לא נמצא מפתח בעץ שערכו A ומקיים $Q > A > P$

תאר את השינויים שתבצע בעץ ואת עלות השינויים על שאר הפעולות.



בהצלחה !!

