

203.2310.א.1

שנה"ל תשס"ג, סמס' א', בחינת אמצע, 4.12.2002
פרופ' מנחם גד לנדאו

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

שאלה 1: (50 נק')

נתונות n רשומות, לכל רשומה מפתח.

תחום המפתחות הוא m .

מספר המפתחות השונים בפועל הוא p .
(יתכנו מפתחות כפולים).

1.1. כיצד תמייין את הרשומות כאשר ידוע $m = n^k$ (מספרים שלמים). התיחס ל- k שונים. (p לא ידוע).

1.2. כיצד תמייין את הרשומות כאשר ידוע מראש $p \leq \log n$, ו- m מרחב המספרים הממשיים.

1.3. כיצד תמייין את הרשומות כאשר ידוע מראש $p = n$ ו- m מרחב המספרים הממשיים.

נתח את סיבוכיות הזמן של האלגוריתם שבחרת בכל סעיף.

שאלה 2: (50 נק')

נתונים 2 עצי 2-3-4.
בכל אחד $O(n)$ מפתחות.

הראה אלגוריתם שבונה עץ 2-3-4 חדש ובו כל המפתחות מ-2 העצים.

נתח את סיבוכיות הזמן של האלגוריתם שבחרת.



בהצלחה !!