

$\Omega(n \log n)$
↑
חסם תחתון

משפט: ממן חיבה של מיון מכוסס השואלות הוא

(א. אפס יותר טוב מ $n \log n$)

הוכחה: נבנה על השואלות

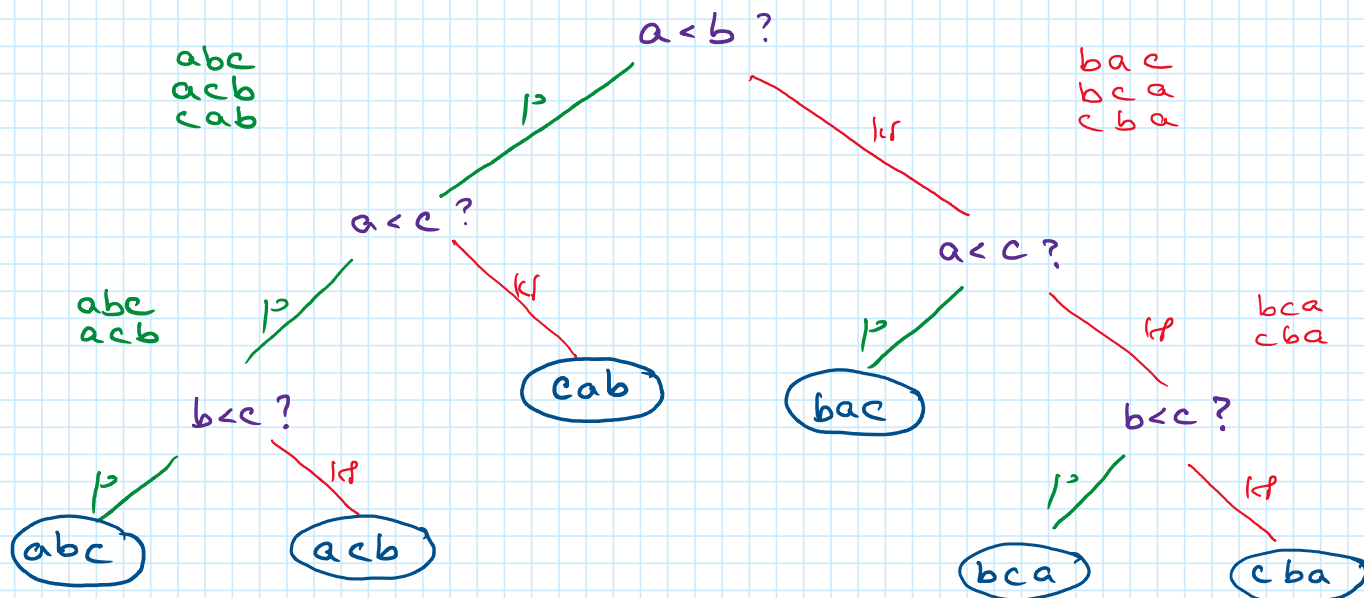
a b c

נני שחצים אמין שלוש מספרים

כמה סידורים אפשריים יש לשלוש מספרים? $3! = 6$

abc, acb, bac, bca, cab, cba

רק אחד מהסידורים הואל אמיון



אי העלים העל השואלות?

כא הפרמטצ'ה (הסידורים) האפשריות

כמה עלים יש בעל השואלות?

n!

כדי להיגזר ולעלה הנכון, צושים מסע שאול-משהרש על העלה
מה אורק המסלול הזה?

אלה ה'אורק קאהה העלף

מה קאהה העלף?

[קאהה של עלף עם n צמחים הוא מלג]

עלף השמאל הוא עלף מלא עם n! עלים

תצבורת: העלף ה'נכי מלא, מספר העלים הוא חצי מל המצמחים
צמחה, אחד יותר ממספר המצמחים הפנימיים.

⇒ סה' צמחים בעלף השמאל n!

קאהה של עלף השמאל הוא $lg(n!)$

$$lg(n!) \approx n lg n$$

$$\begin{aligned} lg(n!) &= lg(1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n) = lg 1 + lg 2 + lg 3 + \dots + lg n \\ &= \sum_{i=1}^n lg i = O(n lg n) \end{aligned}$$

אם העלף מאובן אקלמי אורק המסלול משהרש לעלה הוא מלג
(יכול להיות יותר קהל)

⇒ כדי להיגזר לעיון על סמך השמאל, חייבים לעשות

אפסול $n lg n$ השמאל

$$\Omega(n lg n)$$

⇒ חסם תחתון על מספר ההשמאל לעיון מקום השמאל
הוא $\Omega(n lg n)$