

11.3.2015

מבני נתונים  
תרגיל מס' 1

מועד ההגשה האחרון להגשת התרגיל מופיע באתר הקורס

$$f(n) = 40n^4 + n^{7/2} \log_2 n \quad \text{.1 תהי}$$

$$g(n) = 4n^4 + 2n^3 \log_2 n \quad \text{ותהי}$$

הוכח לפי הגדרה 2 (דהינו ההגדרה עם הקבועים  $c$  ו- $n_0$ ) ש-  $f(n) = O(g(n))$ 

$$f(n) = 30n^{3/2} \cdot (\log_2 n)^6 + 20\sqrt[3]{n} \cdot n \log_2 n \quad \text{.2 תהי}$$

$$g(n) = n\sqrt{n} \cdot (\log_2 n)^7 + 2 \cdot n \cdot \log_2 n \quad \text{ותהי}$$

הוכח לפי הגדרה 2 ש-  $f(n) = O(g(n))$ 

$$f(n) = \sqrt[4]{n} \cdot (\log_2 n)^3 \quad \text{.3 תהי}$$

$$g(n) = 3\sqrt[4]{n} \cdot (\log_2 n)^2 + 20\sqrt[5]{n} \quad \text{ותהי}$$

הוכח לפי הגדרה 2 ש-  $f(n) = \Omega(g(n))$ 

$$f(n) = (\log_2 n)^3 \quad \text{.4 תהי}$$

$$g(n) = (\log_5 n)^3 \quad \text{ותהי}$$

הוכח לפי הגדרה 2 ש-  $f(n) = \theta(g(n))$

$$f(n) = 2^{5n+10\log_4 n} \quad \text{.5 תהי}$$

ותהי

$$g(n) = n \cdot 2^{5n}$$

איזה מהיחסים הבאים מתקיים:

$$f(n)=O(g(n)) \quad f(n)=\Omega(g(n)) \quad f(n)=\theta(g(n))$$

הוכח את תשובתך (ניתן להשתמש בהגדרה 1 או בהגדרה 2).

$$f(n) = 5^{3n^2} \quad \text{.6 תהי}$$

ותהי

$$g(n) = n^8 \cdot 4^{n^3}$$

איזה מהיחסים הבאים מתקיים:

$$f(n)=O(g(n)) \quad f(n)=\Omega(g(n)) \quad f(n)=\theta(g(n))$$

הוכח את תשובתך (ניתן להשתמש בהגדרה 1 או בהגדרה 2).

יש להגיש את התרגיל בתא הקורס שנמצא מול מזכירות מדעי המחשב (לא בתא של המרצה).  
מותר להגיש בזוגות (אסור להגיש בשלושת). אין אפשרות להגיש תרגילים לאחר המועד האחרון  
להגשת התרגיל שמופיע באתר הקורס.

**בהצלחה !**