

18.6.2015

מבני נתונים  
פתרון תרגיל מס' 8

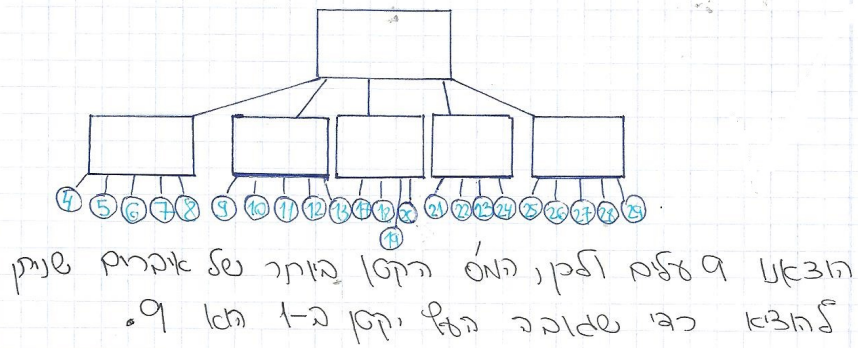
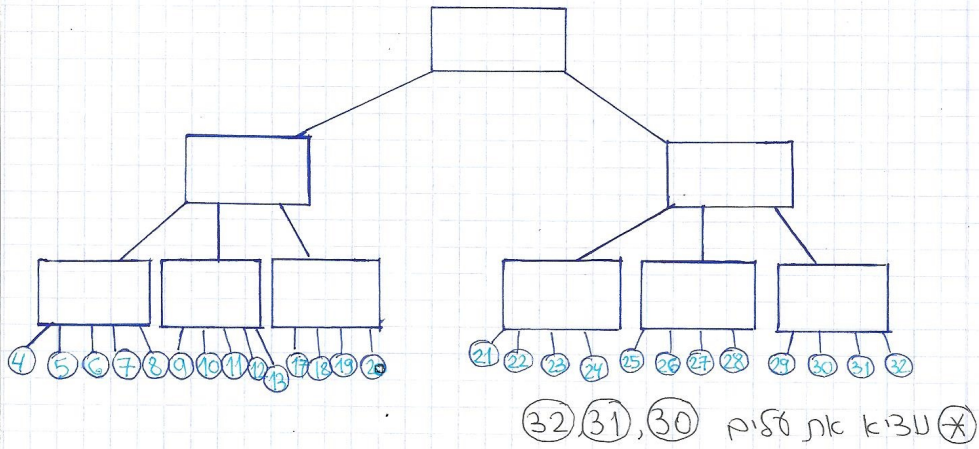
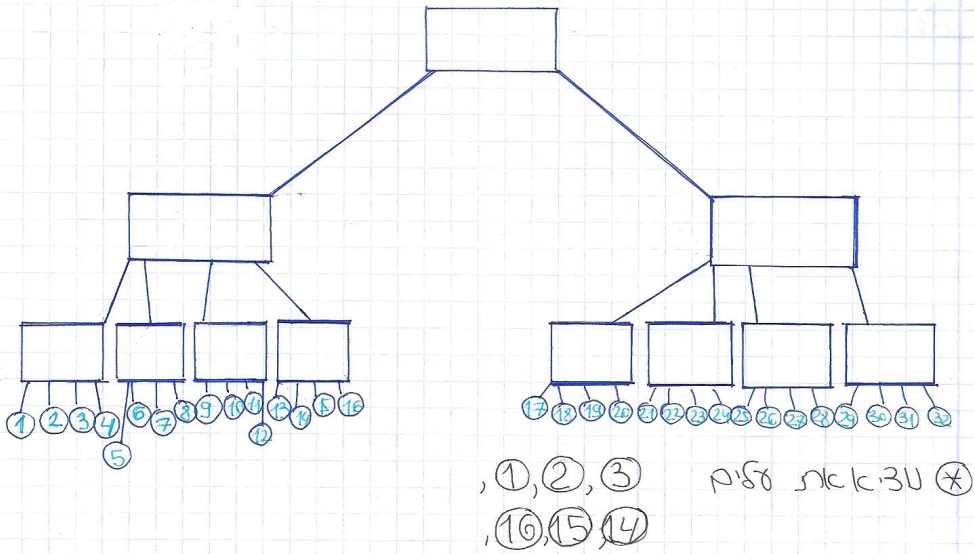
**1. שאלה זו הופיעה במבחן מועד א' 2014**

שאלה זו מתייחסת להוספה של איברים לעץ B לפי החומר ללימוד עצמי שנמצא באתר הקורס.

יהי T עץ B (שבו  $t=3$ ) שמקיים את כל 3 התנאים הבאים:

- (1) גובה העץ הוא בדיוק 4.
- (2) לשורש העץ יש שני בנים בדיוק.
- (3) לכל הצמתים בעץ שאינם עלים פרט לשורש, יש 4 בנים בדיוק.

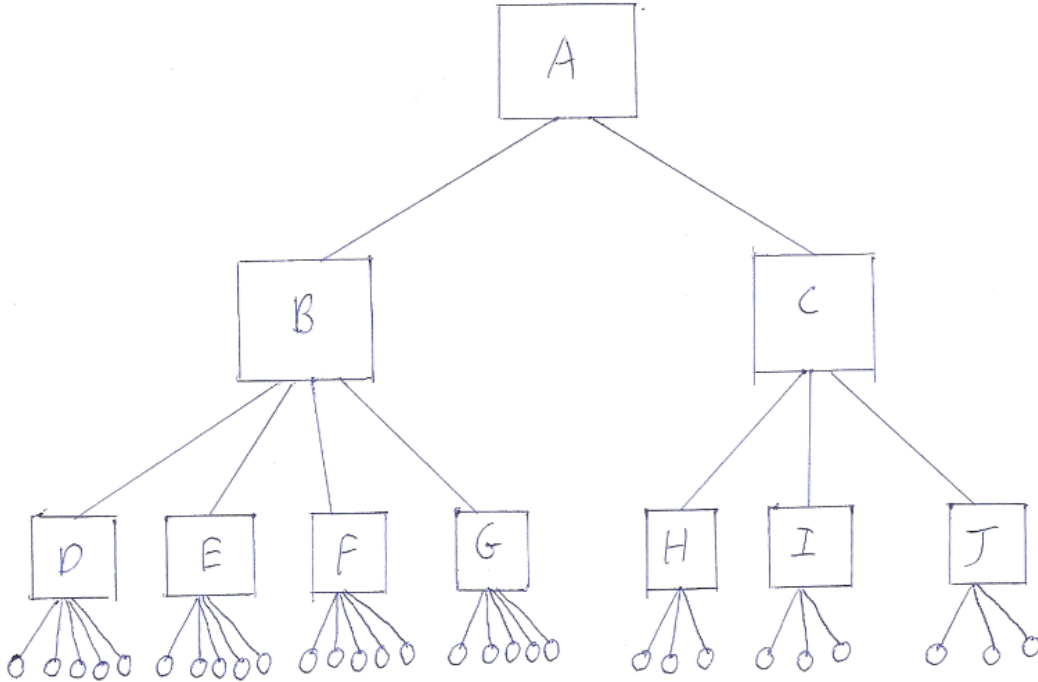
מהו המספר הקטן ביותר של איברים שיש להוציא מהעץ (אחד אחרי השני) כדי שגובה העץ יקטן ב-1. נמק את תשובתך על ידי ציור העץ T וציון הצמתים שצריך להוציא מהעץ כדי שגובהו יקטן ב-1.



2. שאלה זו הופיעה במבחן מועד ב 2014

שאלה זו מתייחסת להוצאה של איברים מעץ B לפי החומר ללימוד עצמי שנמצא באתר הקורס.

יהי T עץ B (שבו  $t=3$ ) שמתואר בציור הבא:



מהו המספר הקטן ביותר של איברים שיש להוציא מהעץ (אחד אחרי השני) כדי שגובה העץ יקטן ב-1. נמק את תשובתך על ידי ציור העץ T וציון הצמתים שצריך להוציא מהעץ כדי שגובהו יקטן ב-1.

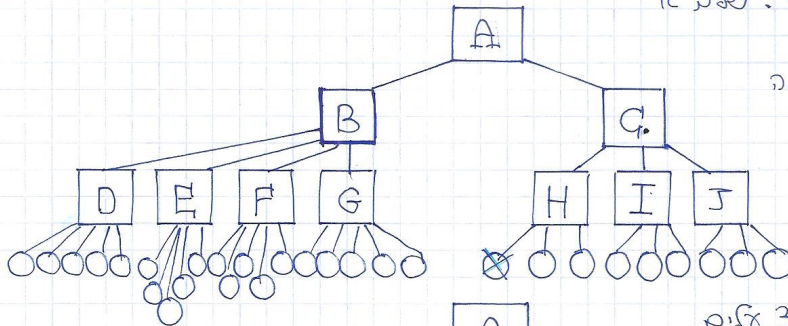
המספר הקטן ביותר של האוקוס שיש להוציא מהכלי T

הוא 4. שלב א'

הוצאת הבאס

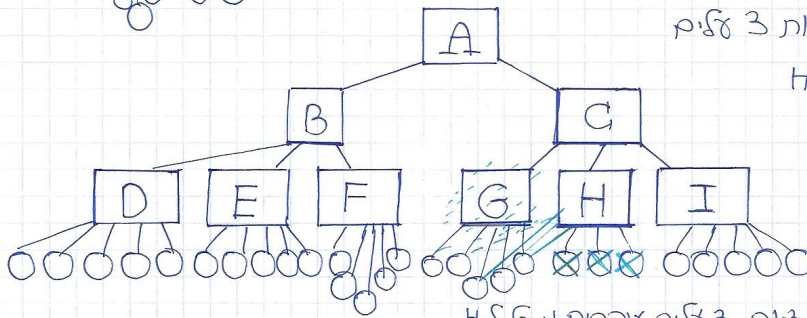
אחוזות שלב

H N



הוצאת הבאס  
הוצאת 3 שלבים

H N



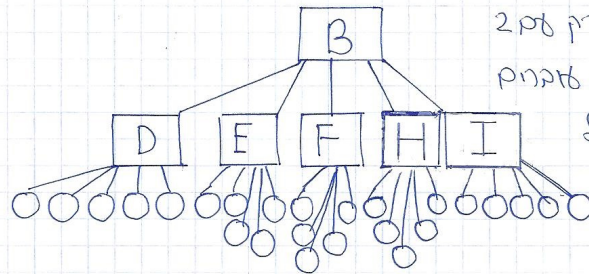
לאחר הוצאה 3 שלבים עוקרים H, G, E

לאחר מכן G ושאר רק 2 שלבים

לכן מתקבל והשלבים עוקרים

H וכן C מתקבל

B חובק לשורש.

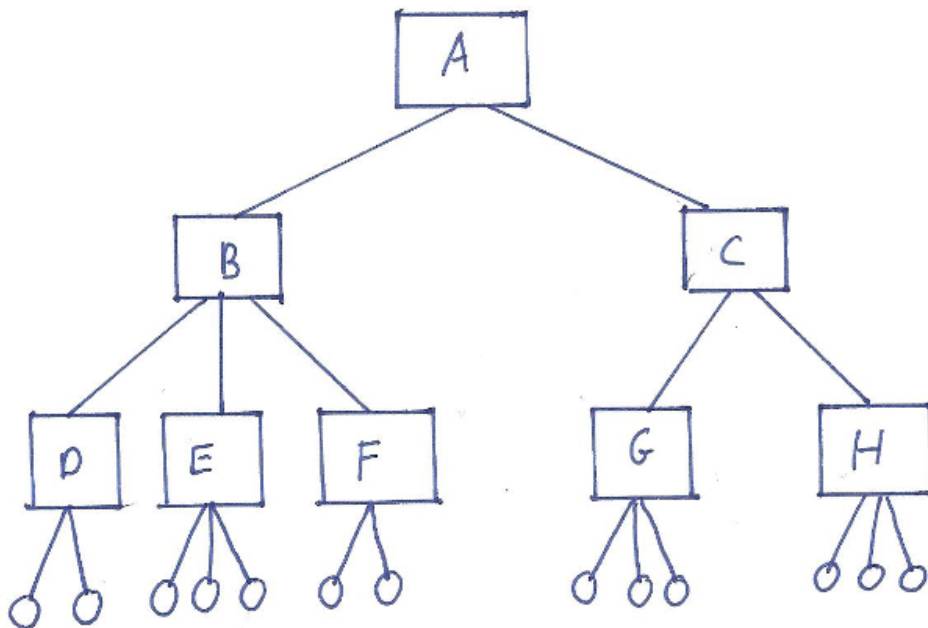


וקיבלנו על נטוק ה-1 נתק

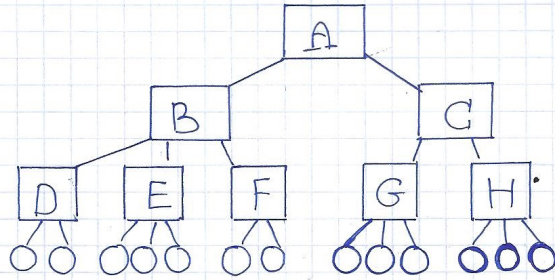
4 הוצאות!

3. שאלה זו הופיעה במבחן מועד ג 2014

שאלה זו מתייחסת להוספה של איברים לעץ 2-3 לפי אלגוריתם ההוספה שנלמד בכיתה. יהי T עץ 2-3 שמתואר בציור הבא:



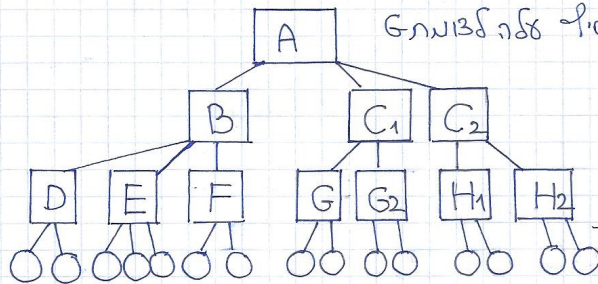
מהו המספר הקטן ביותר של איברים שיש להוסיף לעץ (אחד אחרי השני) כדי שגובה העץ יגדל ב-1. נמק את תשובתך על ידי ציור העץ T וציון הצמתים שצריך להוסיף לעץ כדי שגובהו יגדל ב-1.



הצגה המתחלפת

שלב 1- עיבוד שלב לבנות H

למחרת עיבוד שלב לבנות G



עיבוד שלב לבנות E

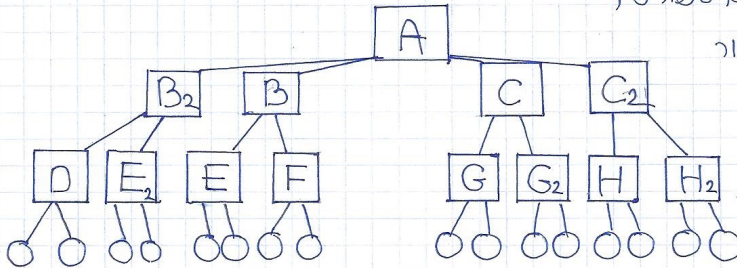
קבלנו 4 בנינים לשורש,

לכן צריך ליצור

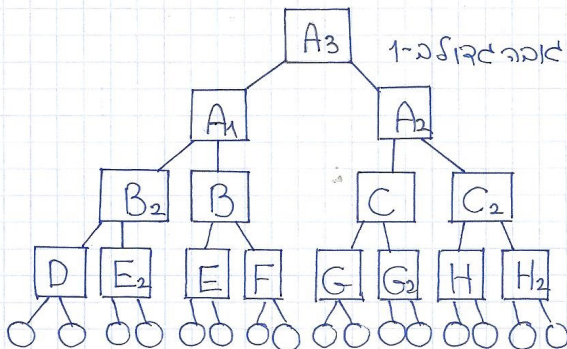
שורש חדש

לפיכך

את אבא החדש



קבלנו על חדרש עם אבא אבא-1



סקי הכל הוסבו 3 שלבים לעל

לכן מתשובה היא 3

**.4**

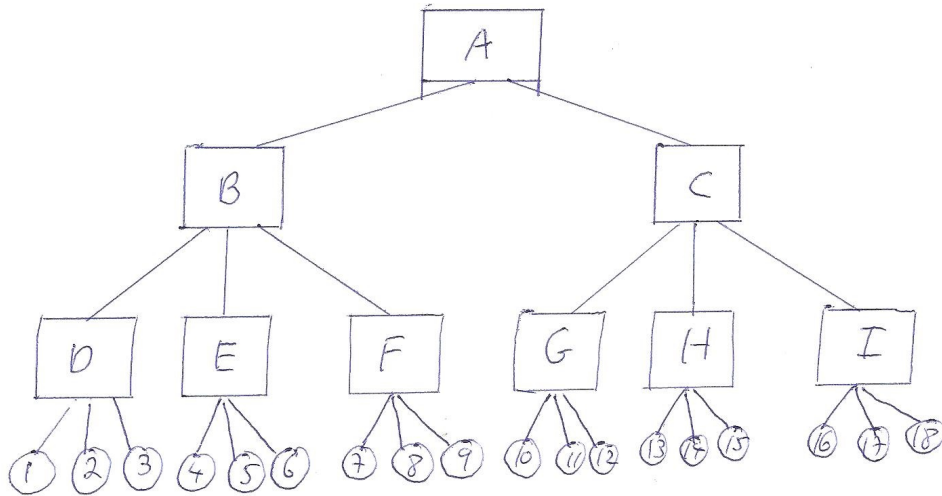
שאלה זו מתייחסת להוספה של איברים לעץ B לפי החומר ללימוד עצמי שנמצא באתר הקורס.

יהי T עץ B (שבו  $t=3$ ) שמקיים את כל 3 התנאים הבאים:

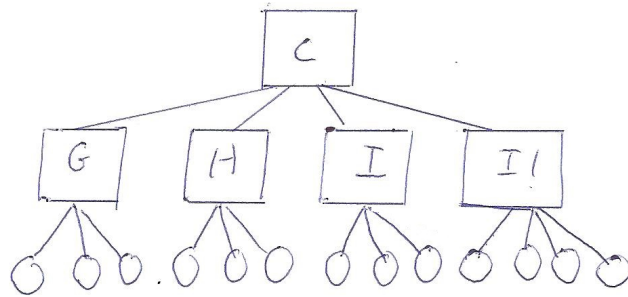
1. גובה העץ הוא בדיוק 4.
2. לשורש העץ יש שני בנים בדיוק.
3. לכל הצמתים בעץ שאינם עלים פרט לשורש, יש 3 בנים בדיוק.

מהו המספר הקטן ביותר של איברים שיש להוסיף לעץ (אחד אחרי השני) כדי שגובה העץ יגדל ב-1. נמק את תשובתך על ידי ציור העץ T וציון הצמתים שצריך להוסיף לעץ כדי שגובהו יקטן ב-1.

העץ הוא גומלין נטוי בקו:



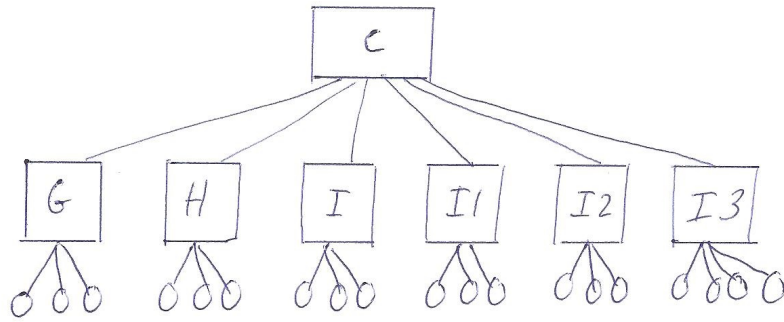
בטור האטום נוסף 4 איברים 19-22  
ונקבע אם המורה הבאה תהיה C:



מבטור הבעיה נראה כי האוסר על 3 איברים נקבעים  
ביתר גורמה - לפיכך.

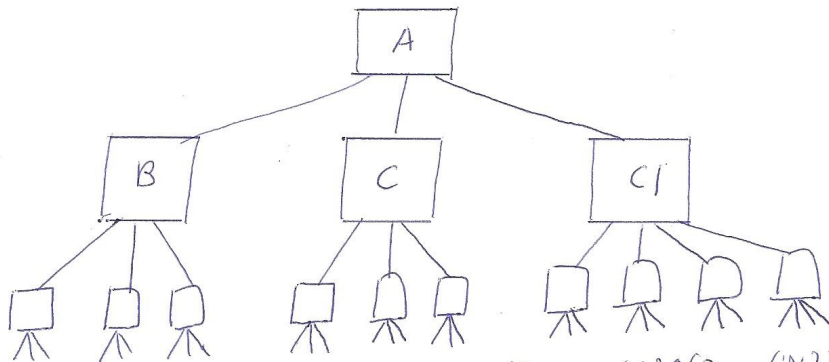
אכן לאחר גורמה 6 איברים נקבעים ביתר  
נקבע אם המורה הבאה תהיה C:



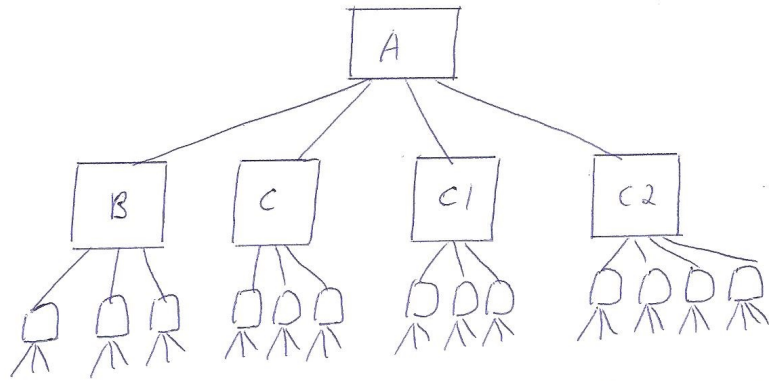


עץ ענפים הוסטנו 10 איברים

נוסף על כך 3 איברים ונקל סיביל ג-כ נשא  
 אחרת נקל אל החדנה הבא:

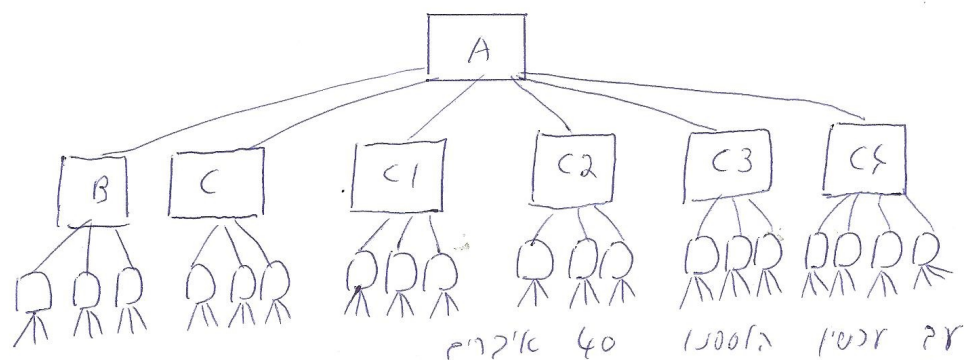


עץ ענפים הוסטנו 13 איברים  
 נוסף על כך 9 איברים נקלם כולו  
 אחרת נקל אל החדנה הבא:



28 ענפים / 22 איברים

מספרם של הענפים והאיברים של א ארבעים  
 ענפים בלבד ורקלם של האיברים הם:



28 ענפים / 40 איברים

מספרם של 9 איברים גדולים בלבד ורקלם היקף של C4  
 מאר ומסומ יהיו ענפים 7 ענפים הוא יסוקלם וענפים  
 העל יעקלם 7-1. ענפים היסופים:  
 מאר מסומ 49 איברים ענפים העל וענפים 7-1