

מבני נתונים – תרגיל ריצה (חובה)

סמסטר : 2017 ג

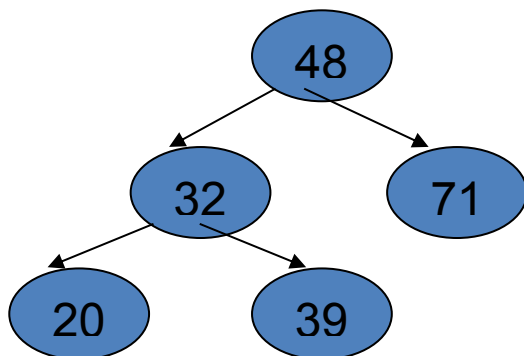
סריקת עץ AVL לפי רמות

מטרה

תרגול מעשי של מבני הנתונים: עץ AVL, תור ורשימה מקושרת מעגלית.

שלבי עבודה

1. הגדירו מבנה נתונים אשר ישמש אתכם לצומת בעץ. (אפשר כמחלקה או כ-struct). תזכורת: צומת מכילה Key, Left, Right.
 2. הגדירו מחלקה אשר תשמש אתכם לפעולות העץ. מחלקה זו תהיה עם משתנה המצביע לשורש העץ וכמו כן תכיל פונקציות שיעזרו לכם למניפולציות על העץ.
 3. הגרילו 25 מספרים מן התחום [1-1000] והדפיסו מספרים אלו תוך כדי הכנסתם למערך.
 4. סרקו את המערך והכניסו את איבריו לתוך עץ AVL. בדרך יש לבצע רוטציות כנדרש ולשמור על איזון העץ לפי החוקים שנלמדו בכיתה.
 5. סרקו את עץ החיפוש רמה אחר רמה החל בשורש והדפיסו את תוצאת הסריקה. לביצוע פעולה זו יש להיעזר בתור. את התור יש לממש בעזרת רשימה מקושרת מעגלית (כפי שמופיע במצגת 3).
- פורמט ההדפסה יהיה (בן ימני, בן שמאלי, אבא, מפתח). אם אין אבא או בן אז יהיה הערך (-1)
- דוגמא להדפסה עבור העץ הנ"ל:



(48, -1, 32, 71)
(32, 48, 20, 39) (71, 48, -1, -1)
(20, 32, -1, -1) (39, 32, -1, -1)

יש להגיש מקור באחת מן השפות JAVA, C++, C# + הדפסות מתאימות

הוראות

- יש להגיש בזוגות (סטודנט אחד בלבד מגיש ורושם את שמות שני הסטודנטים)
- יש להגיש במודל עד 30.9.2017
- הגשת מטלה זו היא חובה (בלעדיה לא ניתן לעבור את הקורס)
- משקל המטלה בציון 10%