**נושא 14 – successor and predecessor**

***חזרה על הגדרות סוגי עצים בינארים:***

*עץ בינארי מלא – שכל צומת בעץ שאינו עלה יש לו 2 בנים.*

*עץ בינארי מושלם – שכל הצומות בעץ באותה רמה.*

*עץ בינארי מאוזן – עץ שבו ההפרש בין גובה של שני תתי-עצים של אותו הצומת לעולם אינו גדול מ-1:*

**– של קודוקוד הוא קודקוד מינימאלי בעל מפתח גדול ממפתח של .**

*ניתן למצוא את ה- של ללא השוואות מפתחות:*

1. *אם הוא , ה- שלו הוא הקודקוד הגדול ביותר.*
2. *הצומת המינימאלי בת-עץ הימני של אם ל- יש בן ימני.*
3. *אם ל- יש רק בן שמאלי אז ה-של הוא קודקוד האב קדמון הקרוב ביותר ל- שהבן השמאלי שלו הוא גם מהווה את האב קדמון של .*

***דוגמה:***

*ה-של 15 הוא 17, של 13 הוא 15, של 2 הוא 3, של 18 הוא 20, של 20 אין.*

**– של קודוקוד הוא קודקוד מקסימאלי בעל מפתח קטן ממפתח של .**

*אם הוא , ה****-****שלו הוא הקודקוד הקטן ביותר,*

*כאשר ל- יש שני בנים ה-שלו הוא הקודקוד המקסימאלי בתת-העץ השמאלי של .*

*כאשר ל- יש רק בן ימני ה-שלו הוא האב הקדמון הראשון השמאלי שלו:*

***דוגמה:***

*ה-של 15 הוא 13, של 17 הוא 15, של 7 הוא 6.*