

מבנה נתונים
סמסטר ב' תשפ"ב
מרצה: סופיה קרימברג

המכללה הטכנולוגית באר שבע

מגמת לימוד: תוכנה

בוחר במקצוע מבנה נתונים

משך הבחינה: 90 דקות.

28/04/2022

21:30 – 20:00

חומר עזר: חומר פתוח.

הוראות מיוחדות: יש לכתוב בכתב יד ברור ומסודר.

יש לענות על כל השאלות.



מבנה נתונים
סמסטר ב' תשפ"ב
מרצה: סופיה קרימברג

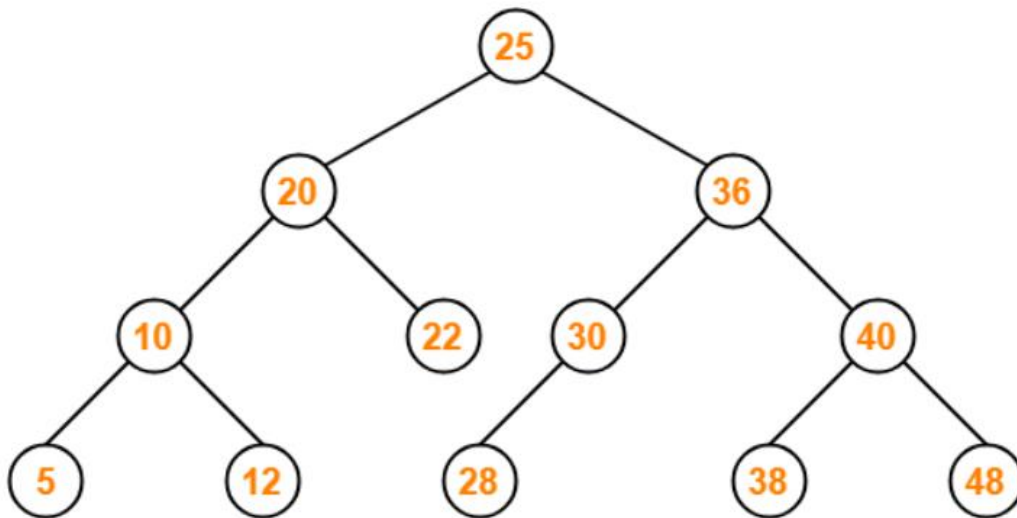
שאלה 1 (30 נקודות):

א. נתונים הערכים הבאים:

25, 37, 80, 20, 0, 30, 10, 90, 15, 70

בנו עץ חיפוש בינארי מערכים אלה. סדר הכנסת הערכים הוא משמאל לימין. (אין צורך לכתוב קוד בסעיף זה, רק לצייר את העץ).

ב. נתון עץ חיפוש בינארי. מה יהיה הפלט של סריקת העץ בשיטת postorder?



שאלה 2 (70 נקודות):

- כתבו פונקציה איטרטיבית המקבלת שורש של עץ חיפוש בינארי וערך k כלשהו. הפונקציה מחזירה את העומק בו נמצא צומת בעל ערך k , אם צומת כזה לא קיים, הפונקציה תחזיר -1.
- כתבו את הפונקציה מסעיף קודם ע"י באופן רקורסיבי.
- נתחו את היעילות (יש לפרט את החישוב המלא) של הפונקציה בסעיף א' וחסמו אותה ע"י חסם O .

בהצלחה!