

## מבני נתונים ואלגוריתמים 83224 2 – תרגיל 5 (תשפ"ד)

הנחיות הגשה:

- מועד הגשה: 4/5/2022, הגשה באתר מודל בלבד.
- ניתן להגיש בזוגות, על כל סטודנט להגיש עותק משלו באתר המודל.

### שאלה 1:

כעת נחשב את הערכים הצפויים של  $C$  ו  $D$ -לפשוטות, נניח שהמפתחות הם  $1, 2, \dots, n$ . עבור שני צמתים שונים  $x, y$ , נניח ש  $key[y] = i$  ו  $k = key[x]$  ונגדיר את משתנה האינדיקטור המקרי:

$$X_{i,k} = \begin{cases} 1 & \text{if } y \text{ is a node on the right spine of the left subtree of } x \text{ (in } T) \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

הראו כי  $X_{i,k} = 1$  אם ורק אם

$$priority[y] > priority[x]$$

$$key[y] < key[x]$$

כל  $z$  כך ש  $key[y] < key[z] < key[x]$  גורר  $priority[y] < priority[z]$ .

### שאלה 2:

הוכיחו נכונות של דוגמא 2 בתרגול FFT

### שאלה 3:

השתמשו באלגוריתם ה-FFT לשם חישוב המכפלה של הפולינומים  $A(x) = 2 + x$  ו  $B(x) = 1 + x$ .