

## תרגיל כיתה 10 – עץ חיפוש בינארי

### שאלה 1

יש לשחזר עץ חיפוש בינארי, כאשר מעבר בשיטת preorder נותנת סדרת צמתים הבאה:

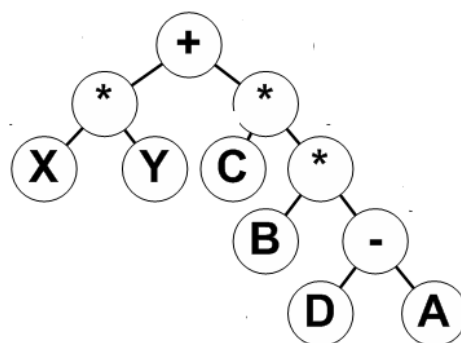
50 30 24 5 28 45 98 52 60

מעבר בשיטת postorder נותנת סדרת צמתים הבאה

5 28 24 45 30 60 52 98 50

### שאלה 2

מהו הביטוי האריתמטי, המיוצג ע"י עץ חיפוש בינארי הבא:



### שאלה 3:

צייר עץ חיפוש בינארי כתוצאה של הוספת איברים הבאים לעץ חיפוש בינארי ריק:

E,A,S,Y,Q,U,E,S,T,I,O,N

### שאלה 4

נתונים מספרים שלמים בין 1 ל-1000 בעץ חיפוש בינארי, ומחפשים מספר 363.

איזה סדרה לא יכולה להופיע בחיפוש?

- (a) 2, 252, 401, 398, 330, 363
- (b) 399, 387, 219, 266, 382, 381, 278, 363
- (c) 3, 923, 220, 911, 244, 898, 258, 362, 363
- (d) 4, 924, 278, 347, 621, 299, 392, 358, 363
- (e) 5, 925, 202, 910, 245, 363

## שאלה 5

נתונה סדרת המספרים: 11, 6, 8, 19, 4, 10, 5, 17, 43, 49, 31. צייר עץ חיפוש בינארי כתוצאה של הוספת המספרים לעץ חיפוש בינארי ריק. צייר שני עצים כתוצאה המחיקה של מספר 11.

## שאלה 6

הוסיפו למחלקת `BinarySearchTree` שיטה **רקורסיבית** המחשבת מספר צמתי העץ:

```
public int size(){ . . . }
```

## שאלה 7

כתוב פונקציה שמקבלת נתון הנמצא בצומת ומחזירה את מספר הבניו:

```
public int numOfChilds(Object data){ . . . }
```

## שאלה 8

כתוב פונקציה `toString()` שמחזירה מחרוזת המכילה את כל איברי העץ:

```
public String toString(){ . . . }
```

## שאלה 9

כתוב פונקציה `numOfLeaves()` שמחזירה מספר עלים בעץ:

```
public int numOfLeaves(){ . . . }
```

## שאלה 10

כתוב פונקציה `numOfParents()` שמחזירה מספר צמתים שיש להם לפחות בן אחד:

```
public int numOfParents(){ . . . }
```

## שאלה 11

כתוב בנאי מעתיק לעץ חיפוש בינארי

```
public BinarySearchTree (BinarySearchTree bst){ . . . }
```