

תאריך: 9.3.2026

מבוא למדעי המחשב – כיתה יא-1

אוסף שאלות תרגול מבחינות הבגרות : תורים

צבי מלמד

(עדכון אחרון: 3.4.26)

המטרה:

- להכיר את הטיפוסים החוזרים של שאלות בבגרות ואת הניסוחים שלהן.
 - לפתח ביטחון בפתרון בעיות על תורים.
- במסמך זה ריכזתי עבורכם שאלות נבחרות בנושא תורים מתוך בחינות הבגרות בשנים האחרונות. וגם כמה כללים חשובים לתזכורת ולבדיקה עצמית.
- זה מיועד:
- לתירגול עצמי
 - תרגילי "דימוי-בחינה" שתעשו בעצמכם, ולעתים נעשה בכיתה [כשהחיים יחזרו למסלולם].
- כל עוד נמשך מצב החירום – במידה שאתם יכולים, נסו לפתור, ואם יש לכם שאלות או צורך בהכוונה – אתם יכולים לפנות אלי' בוצאפ או בשיעורים שנקבע בזום.
- צבי

אבני הלגו של שאלות על תורים

ברוב שאלות הבגרות על תורים, הפתרון בנוי מכמה מהלכים בסיסיים שחוזרים על עצמם. אלו "אבני הלגו" המרכזיות:

• העתקת תור / שחזור

- לעיתים נרצה לעבוד על עותק, כדי לא לפגוע בתור המקורי.
- במקרים כאלו נשתמש בתור-עזר
- ברוב השאלות אסור "להרוס" את התור תוך כדי הבדיקה, ולכן חשוב לדעת איך לסרוק ולשחזר.
- ספירת מספר האיברים בתור
פעולה בסיסית שחוזרת בהרבה שאלות, במיוחד כאשר עובדים עם שני תורים או כאשר צריך לדעת כמה איברים יש כרגע.
לעיתים נתונה פונקציה שמחזירה את מספר האיברים בתור.
- סריקה של התור (מעבר על תור)
- מעבר על כל איברי התור, אחד אחד, כדי לבדוק תנאי, לספור, לחשב או להשוות.
- המעבר "מרוקן" את התור, אלא אם כן, יודעים את גודל התור, ואז אפשר להוציא כל איבר, להשתמש בו ולהכניס.
- מעבר מקונן על תור - מקביל ללולאת while מקוננת על מערך.
- העברת איברים מתור אחד לתור אחר
זה מהלך בסיסי מאוד.
לפעמים נעביר את כל האיברים, ולפעמים רק חלק מהם, לפי תנאי מסוים.

חלוקה לפונקציות עזר

שימוש בפונקציות עזר קצרות עשוי להקל על הפתרון. נצטרך לכתוב בעצמנו את פונקציה שבה אנו משתמשים.

- פונקציה שמעתיקה תור
 - פונקציה שסופרת איברים
 - פונקציה שמעבירה את שאר האיברים מתור Q1 לתור Q2
 - פונקציה שבודקת תכונה מסוימת על איבר או על התור
- פונקציות עזר כאלה מקלות מאוד על החשיבה, מפשטות את הקוד, ועוזרות לבנות פתרון נכון ומסודר.

תזכורות לגבי הממשק `Queue<T>`

מותר להשתמש אך ורק בפעולות `public` שמספקת המחלקה `Queue<T>`.

פעולות אלו הן:

```
public bool IsEmpty()  
public void Insert(T value)  
public T Remove()  
public T Head()  
public override string ToString()
```

דגש:

`q` יכול להיות תור ריק - אבל הוא איננו `null`.

במקרה כזה הפעולה `q.IsEmpty()` תחזיר `true`.

הטבלה בעמוד הבא מרכזת את השאלות. היא תתעדכן בהמשך ככל שיהיה צורך (הסברים, הבהרות, רמזים לפתרון וכו')

השאלות עצמן מופיעות בקובץ נפרד (הלינק אליו נמצא באתר).

הערות	קישור	הנושא	שאלה בבגרות	ב
	2021 מועד א שאלה 7	תורים זהים, רוטציה rotation בתור	7	2021 מועד א'
	2021 מועד ב שאלה 6	מעבר על תור של אובייקטים	6	2021 מועד ב'
פתרו פעם אחת כמו שהייתם עושים בבחינה. לאחר מכן, נסו 1-2 דרכים שונות לבצע את הפעולה.	2023 שאלה 4	סכום של שני מספרים בתור	4	2023
"איבר קסם" IsMagic, Nmagic זאת גם שאלה #1 בטופס 899271	2024 שאלה 4	מספר בתור ששווה לסכום קודמו וזה שאחריו	4	2024
זאת גם שאלה #2 בטופס 899281	2024 שאלה 5	תור-עדיפויות		
3.4.26 - התוספה השאלה על תור עדיפויות (2024 #5)				