

## חומרים שהוכנו על-ידי משתתפי קורס מורים מובילים תשע"א

ניתן להשתמש בחומרים לצורך הוראה בלבד.

**לא ניתן לפרסם את החומרים או לעשות בהם כל שימוש מסחרי**

ללא קבלת אישור מראש מצוות הפיתוח

### אוסף שאלות בעיצוב תוכנה

היבטים שונים של ייצוג מבני נתונים בעזרת

מערך של תורים / מערך של מחסניות

תוך שימת דגש על גנריות מבני הנתונים

כתיבה ועריכה:

שרה וגנר

דורית ליקרמן

אהובה שפרלינג

## מדריך למורה:

שאלות 1-4 עוסקות בהיבטים שונים של ייצוג מבני הנתונים בעזרת מערך של תורים / מערך של מחסניות, תוך שימת דגש על גנריות מבני הנתונים.

**הידע הנדרש מהתלמיד:** שליטה במימוש עצמים מורכבים, עצמים גנריים, מערכים, תורים ומחסניות.

### **רמת קושי והתאמה לכתה:**

בכל אחת מדרגות הקושי, יתקיים תחילה דיון בכיתה לגבי המקרים בהם מומלץ להשתמש במערך של תורים / מחסניות לייצוג מבנה נתונים. בדיון זה יושם דגש על ההבדלים בין ייצוג המבנה על ידי טיפוס יחיד בו כל איבר מכיל בנוסף על המידע הכללי גם ערך המייצג את עדיפות האיבר לבין שימוש במערך בו אינדקס המערך מייצג את ערך עדיפות האיברים.

הפתרון הראשון שהתלמידים מציעים הוא שימוש בטיפוס יחיד ומטרת הדיון לחשוף בפני התלמיד את הרעיון של שימוש במערך.

הקושי של התלמידים מתמקד, לפי דעתנו, גם בנושא הגנריות.

דפי עבודה הכוללים את הממשקים של כל המחלקות הדרושות למימוש השאלה. התלמיד נדרש לממש את המחלקות, ולהוסיף תכנית ראשית לבדיקת כל המחלקות.	<b>דרגה ראשונה</b>
דפי עבודה הכוללים את הממשקים של מחלקות המייצגות את העצמים הפשוטים בשאלה. התלמיד לא יידרש כלל לממש את המחלקות הללו. מתוך הסיפור, התלמיד יצטרך לייצר בעצמו את הממשקים של המחלקות הנותרות ובנוסף תכנית ראשית לבדיקה. בדרגה זו נדרשת מהמורה הכנה מוקדמת של המחלקות.	<b>דרגה שניה</b>
דף עבודה לתלמיד ובו השאלה כתרגיל מעבדה/ שיעורי בית. התלמיד יצטרך לייצר בעצמו את הממשקים של כל המחלקות הנדרשות לפתרון השאלה. בדרגה זו נדרש מהמורה להכין תכנית ראשית לבדיקת תוצרי התלמיד.	<b>דרגה שלישית</b>
דף ובו השאלה כתרגיל מבחן / כיתה. התלמיד יידרש להתמודד עם הסיפור, לחשוב על הייצוג המתאים למבנה הנתונים ולממש פעולות מסוימות כמפורט בשאלה. בדרגה זו נדרש מהמורה להתמודד ולהעריך פתרונות ייצוג שונים ומגוונים	<b>דרגה רביעית</b>

**הערה:** ניתן לשנות את נוסח השאלות ולהתאימן לייצוג על ידי רשימה של תורים / מחסניות או מערך של רשימות.

בהמשך תוכלו למצוא עבור שאלה 1 פירוט מלא של כל הדרגות. יתר השאלות מוצגות בדרגה 4, ומצורפים להם פתרונות מלאים ב-Java ו-#.c#.