

## חזרה בנושא אוספים

# מצולעים Polygons

### מטרות

כתיבת מחלקה המגדירה אוסף ייחודי (ספציפי)  
תרגול של שימוש ברשימה

### רמת השאלה

תרגול בסוף נושא האוספים. שאלה בינונית ברמתה.

### המחלקה Polygon

מגדירה מצולע הבנוי מאוסף נקודות.

Polygon()	הפעולה בונה מצולע חדש
void addPoint (Point p)	הפעולה מוסיפה נקודה למצולע
List<Point> getAllPoints()	הפעולה מחזירה את אוסף כל הנקודות שמהן מורכב המצולע
boolean exists (Point p)	הפעולה מחזירה true אם הנקודה p מופיעה במצולע, false אחרת
void move (int dx, int dy)	הפעולה מזיזה את המצולע את dx צעדים על ציר x ו-dy צעדים על ציר y
void draw (Canvas canvas)	הפעולה מציגה את המצולע בצורה גרפית על משטח הציור באמצעות המחלקה Canvas. שימו לב: על מנת לצייר המצולע יש למתוח קווים מהנקודה הראשונה לשנייה, מהשנייה לשלישית וכך הלאה. לבסוף יש להעביר קו מהנקודה האחרונה לנקודה הראשונה.

### מה עליכם לעשות?

- כתבו את המחלקה Polygon.
- כתבו תוכנית בדיקה למחלקה Polygon. מספר מצולעים ומבצעת עליהם את הפעולות המוגדרות בממשק.
- הוסיפו למחלקה Polygon את הפעולה הבונה הבאה:

public Polygon (int num, Point center)	הפעולה בונה פוליגון משוכלל שבו num צלעות ונקודת המרכז שלו היא center
--	--

## הנחיות מיוחדות

1. תוכנית בדיקה צריכה ליצור כמה פוליגונים שיפעילו את פעולות הממשק כך שתוכח נכונות המחלקה.
2. כאשר נבנה מצולע חדש הוא למעשה מצולע ריק שאין בו נקודות.
3. ניתן לחסוך ולתת לתלמידים תוכנית בדיקה מוכנה.
4. הפוליגון הוא אוסף ספציפי. כלומר הוא אינו אוסף גנרי שיכול לשמש לאחסון של איברים שונים אלא רק נקודות. את המחלקה Point יש לתלמידים ולכן ביצוע התרגיל אינו דורש זמן רב.
5. אין מגבלה על כמות הנקודות שיכולה להיות שמורה בפוליגון ולכן רצוי להשתמש ברשימה, שבה גם ניתן לשמור את הסדר בין הנקודות שהוא חשוב בהגדרת האוסף.