

חומרים שהוכנו על-ידי משתתפי קורס מורים מובילים תשע"ה

ניתן להשתמש בחומרים לצורך הוראה בלבד.

לא ניתן לפרסם את החומרים או לעשות בהם כל שימוש מסחרי

ללא קבלת אישור מראש מצוות הפיתוח

כתיבה ועריכה:

ברכה דאום-רייטר, גיטה קופרמן

דף מס' 1

תרגיל מעבדה / שרשרת חרוזים

שרשרת היא אוסף חרוזים הקשורים זה לזה. רצף החרוזים יכול להיות קווי או מעגלי.



משימה 1:

נבנה מחלקה המתארת חרוז:

נניח שכל החרוזים שברשותנו הינם בעלי גודל וצורה זהים, אך שונים בצבעם.

לפניך תיאור המחלקה, השלימי.

Bead	המחלקה: חרוז
_____ color	תכונות: צבע
	פעולות: פעולה בונה פעולה שמאחזרת את הצבע הפעולה ToString

משימה 2:

- צרי פרויקט ב C#, הוסיפי את המחלקה Bead והשלימי את חברי המחלקה.
- כתבי תכנית בדיקה שמייצרת 4 חרוזים בצבעים שונים.
שרטטי תרשים עצמים עבור התכנית שכתבת.
- כתבי תכנית שמייצרת **רצף של 10 חרוזים**.
שרטטי תרשים עצמים מתאים לתכנית שכתבת

האם החרוזים מהווים שרשרת? כן/ לא (הסבירי)

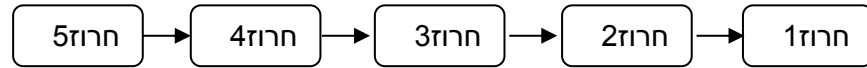
כיצד לדעתך יראה מבנה של שרשרת חרוזים? שרטטי תרשים עצמים מתאים.

דף מס' 2

נגדיר שרשרת חרוזים:

שרשרת יכולה להכיל **חרוז אחד** או **רצף של חרוזים קשורים זה לזה**

ולכן תרשים עצמים של שרשרת חרוזים יראה כך:



התרשים מתאר באופן כללי את מבנה שרשרת החרוזים:

חרוז 2 קשור ל: _____

חרוז 4 קשור ל: _____

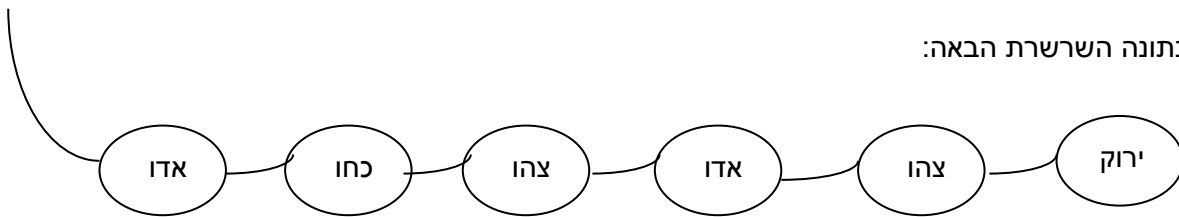
למי קשור חרוז 1? _____

למי קשור חרוז 5? _____

איזה חרוז לדעתך, נוצר הראשון בשרשרת החרוזים? (הסבירי) _____

הוסיפי עוד חרוז לשרשרת.

נתונה השרשרת הבאה:



היעזרי במבנה המחלקה Bead, ושרטטי תרשים עצמים מתאים.

תני דוגמה לעצם אחר (שאינו חרוז) שניתן לתאר אותו כשרשרת של "עצמים", שרטטי תרשים שמתאר את השרשרת.

חסרה לנו האפשרות לתאר את הקשר בין החרוזים. מאיזה טיפוס לדעתך, צריך להיות המשתנה שמגדיר את הקשר בין החרוזים?

כמה "קשרים" עלינו להגדיר?

האם הקשר שבין החרוזים הוא חלק מהחרוז? אם כן, באיזה חרוז? הוסיפי לתרשים משהו שמתאר את הקשר שבין החרוזים.

הוסיפי לפרויקט שלך הגדרות מתאימות כך שכל חרוז יוכל "להיקשר" לחרוז אחר.

מה יהיה הערך של המשתנה כאשר החרוז אינו קשור לחרוז אחר?

מה יהיה ערכו כאשר הוא קשור לחרוז אחר בשרשרת?

דף מס' 3

לכל חרוז יש 2 תכונות:

תכונה 1: צבע מטיפוס: _____ בשם color

תכונה 2: הפניה לחרוז הבא מטיפוס: _____ בשם nextBead

שני את המחלקה Bead בהתאם לתרשים הבא:

Bead	המחלקה: חרוז
_____ color _____ nextBead	תכונות: צבע החרוז הבא
	פעולות בונות: פעולה שמקבלת צבע פעולה שמקבלת צבע והפניה לחרוז הבא
	פעולות נוספות: פעולה שמחזירה את הצבע
	פעולה שמחזירה את החרוז הבא בשרשרת
	פעולה שמעדכנת את ההפניה לחרוז הבא
	הפעולה ToString

משימות:

1. כתבי תכנית בדיקה, המייצרת שרשרת משלושה חרוזים בצבעים שונים ומציגה את רצף החרוזים.
2. כתבי תכנית שתקלוט את מספר החרוזים בשרשרת ותייצר שרשרת מתאימה.
3. כתבי פעולה חיצונית שמקבלת "שרשרת" ומחזירה את אורך השרשרת.
4. כתבי פעולה חיצונית המקבלת "שרשרת" ומחזירה true אם השרשרת מעגלית ו false אם אינה מעגלית.

משימות מתקדמות

1. הציעי טיפוס נתונים חדש בעל אותו רעיון, המאפשר למצוא את האיבר האמצעי ,
בשרשרת (אי זוגית) או צמד האיברים האמצעיים בשרשרת(זוגית) **בסריקה אחת.**
2. כתבי פעולה המקבלת הפניה לשרשרת חוליות והופכת את הפניות בה כך שהאיבר הראשון
יהפוך לאחרון וכך בהתאמה עד שהאחרון יהפוך לראשון. הפעולה תחזיר הפניה לאיבר
הראשון כעת.
3. כתבי פעולה חיצונית שמקבלת "שרשרת" ומוציאה ממנה את האיברים שנחלקים בחמש
ללא שארית.