

## חומרים שהוכנו על-ידי מורי הניסוי תש"ע

### להוראת "יסודות מדעי המחשב"

ניתן להשתמש בחומרים לצורך הוראה בלבד.

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

ללא קבלת אישור מראש מצוות הפיתוח

## דף עבודה: מערכים – מחלקת קלמר

### כתיבת מחלקה הכוללת מערך כאחת מהתכונות

הרחבה של תרגיל הקלמר בספר של אונ' ת"א

**כתיבה ועריכה:**

**שמעון אבן חיים**

## תרגיל כתיבת מחלקה הכוללת מערך כאחת התכונות

בתרגול היום נשתמש במחלקת קלמר Case

תכונות המחלקה:

מספר עטים, מספר עפרונות, מערך מחרוזות המתאר את הצבעים בקלמר.  
הקלמר יכול להכיל עד 20 צבעים. יתכן שצבע יופיע בקלמר יותר מפעם אחת.

לפניך ממשק המחלקה:

תאור	הפעולה
הפעולה מקבלת מספר עטים ומספר עפרונות ובונה קלמר בהתאם	Case(int pens, int pencils)
הפעולה מוסיפה עט לקלמר	void AddPen()
הפעולה מוסיפה עפרון לקלמר	void AddPencil()
הפעולה מוציאה עט מהקלמר במידה ויש עטים בקלמר	void DelPen()
הפעולה מוציאה עפרון מהקלמר במידה ויש עפרונות בקלמר	void DelPencil()
הפעולה מחזירה את מספר העטים בקלמר	int GetPens()
הפעולה מחזירה את מספר העפרונות בקלמר	int GetPencils()
הפעולה מחזירה את מערך הצבעים בקלמר	string[] GetColors()
הפעולה מחזירה את מספר הצבעים בקלמר	int GetNumOfColors()
הפעולה מוסיפה צבע לקלמר הצבעים במידה ואין מקום, לא מתווסף הצבע	void AddColor(string color)
הפעולה מוציאה צבע מהקלמר בהתאם לפרמטר שהתקבל	void DelColor(string color)
הפעולה מקבלת צבע ובודקת אם יש צבע כזה בקלמר, ומחזירה "אמת" או "שקר"	bool HasColor(string color)
הפעולה מחזירה מחרוזת המתארת את הקלמר ללא פירוט הצבעים	string ToString()
הפעולה מחזירה מחרוזת של כל הצבעים בקלמר	string ColorsToString()

### חלק ראשון – שימוש בממשק.

לפניך קטע תוכנית, רשום ליד כל שורה מה היא מבצעת.

```
1. Case c1 = new Case(2,4);
2. Console.WriteLine(c1);
3. c1.AddColor("red");
4. c1.AddColor("yellow");
5. Console.WriteLine(c1.ColorsToString());
6. Console.WriteLine(c1);
7. c1.DelPen();
8. c1.AddPencil();
9. Console.WriteLine(c1);
10. string[] temp = c1.GetColors();
11. Console.WriteLine(temp[0]);
12. Console.WriteLine(c1.HasColor("yellow"));
```

### חלק שני – כתיבת הממשק.

1. ממש את מחלקת הקלמר כול כל הפעולות של הממשק.
2. הוסף פעולה נוספת המקבלת שלושה מספרים המייצגים מחיר עט אחד, מחיר עפרון אחד, ומחיר צבע אחד. הפעולה תחזיר את המחיר של תכולת הקלמר.
3. הוסף פעולה המקבלת קלמר, ובודקת אם הקלמר שווה בתכולתו לקלמר הנוכחי. (שני קלמרים שווים בתכולתם אם מספר העטים שווה, וגם מספר העפרונות שווה, וגם מספר הצבעים שווה ללא חשיבות לסוג הצבעים).
4. כתוב קטע תוכנית שיבצע את הפעולות הבאות:
  - א. יבנה שני קלמרים עם מספר אקראי של עטים ועפרונות בתחום 0-20.
  - ב. יוסיף לקלמר הראשון ולשני 10 צבעים בכל קלמר, שיקלטו מהמשתמש.
  - ג. יבדוק אם לשני הקלמרים יש תכולה זהה, וידפיס הודעה בהתאם.
  - ד. יחשב את מחיר הקלמרים, וידפיס איזה קלמר יקר יותר.
  - ה. יקלוט מהמשתמש צבע ויספור כמה פעמים, הוא מופיע בקלמר הראשון.
5. אתגר: בנה קלמר נוסף הזהה בתכולתו לקלמר הראשון. כולל הצבעים.