

4. תמונה הנראית על מסך המחשב מורכבת מנקודות צבעוניות – פיקסלים. כל פיקסל מורכב משלושה רכיבי צבע: אדום, ירוק, כחול (Red Green Blue – RGB). כל רכיב צבע מיוצג על ידי מספר שלם בין 0 ל-255, והשילוב של שלושת הרכיבים קובע את צבע הפיקסל. לדוגמה: צבע לבן מיוצג על ידי המספרים (255, 255, 255), צבע אדום מיוצג על ידי המספרים (255, 0, 0), צבע כחול – (0, 0, 255), צבע שחור – (0, 0, 0).
- א. כתוב ב-Java או ב-C# את הכותרת ואת התכונות של המחלקה Pixel שמייצגת פיקסל. לפניך תרשים חלקי של ממשק המחלקה Pixel הכתוב ב-Java וב-C#.

פעולה בונה היוצרת את הצבע השחור.	public Pixel()
פעולה בונה המקבלת 3 מספרים שלמים שהם הערכים של שלושת רכיבי הצבע של הפיקסל. אם אחד (לפחות) מן הפרמטרים לא נמצא בתחום הערכים המותר (0-255 [כולל]) – ייבנה עצם שצבעו שחור.	public Pixel(int red , int green , int blue)
הפעולה מקבלת עצם מטיפוס Pixel, ומשנה את ערכי הצבעים של העצם הנוכחי לצבע המתקבל מערבוב של שני הצבעים (הצבע של העצם הנוכחי והצבע של העצם שהתקבל כפרמטר). ערבוב הצבעים המתקבל הוא ממוצע של שני הרכיבים.	Java: public void mix(Pixel pxl) C#: public void Mix(Pixel pxl)

שים לב: כאשר מתקבל ממוצע שהוא שבר (למשל 113.5) נלקח רק החלק השלם של הערך החדש (במקרה זה – 113). לדוגמה: אם הצבע של העצם הנוכחי הוא אדום (255, 0, 0) והצבע של העצם שהתקבל כפרמטר הוא ירוק (0, 255, 0), אז הצבע המתקבל מן הערבוב הוא צהוב (127, 127, 0), והוא יהיה מעתה הצבע של העצם הנוכחי.

- ב. ממש ב-Java או ב-C# את הפעולות המופיעות בממשק המחלקה Pixel.
- ג. (1) הוסף מחלקה בשם **Pic50** שמייצגת תמונה בגודל 50×50 . למחלקה התכונה: **pic** – מערך דו-ממדי בגודל 50×50 מטיפוס **Pixel**. כתוב ב-Java או ב-C# את כותרת המחלקה ואת התכונה שלה.
- (2) כתוב במחלקה **Pic50** פעולה **mix** ב-Java או **Mix** ב-C#, שתקבל תמונה. הפעולה תערבב את הצבעים של התמונה שהתקבלה עם הצבעים של התמונה הנוכחית ותעדכן את התמונה הנוכחית. הערבוב יעשה בין פיקסלים שהאינדקסים שלהם זהים.

/המשך בעמוד 8/