

# טיפוסים מורכבים



יסודות  
מדעי המחשב

שלומית בן שחר

# טיפוס בסיסי

טיפוס המוגדר כבנוי בשפה (מספר שלם, מספר ממשי, תו, ערך בוליאני)

```
int count;  
double num;  
char sign;  
bool isOpen;
```

# טיפוס פשוט – Simple class

טיפוס המוגדר ע"י המשתמש שהתכונות שלו הן מטיפוסים בסיסיים

```
class Room
{
    private double area;        // שטח החדר
    private int windows;       // מספר חלונות
    private bool doorOpen;     // האם הדלת פתוחה

}
```

אוסף סדור של איברים מאותו טיפוס

```
int[] grades = new int[35];  
Domino[] dominos = new Domino[28];  
  
char[,] board = new char[8,8];  
Lesson[,] m = new Lesson[10, 6];
```

# טיפוס מורכב – Composed class

טיפוס המוגדר ע"י המשתמש.

לפחות אחת מהתכונות שלו היא מטיפוס שאינו בסיסי בשפה.  
טיפוס שמשתמש בטיפוס אחר שהוגדר ע"י המשתמש.

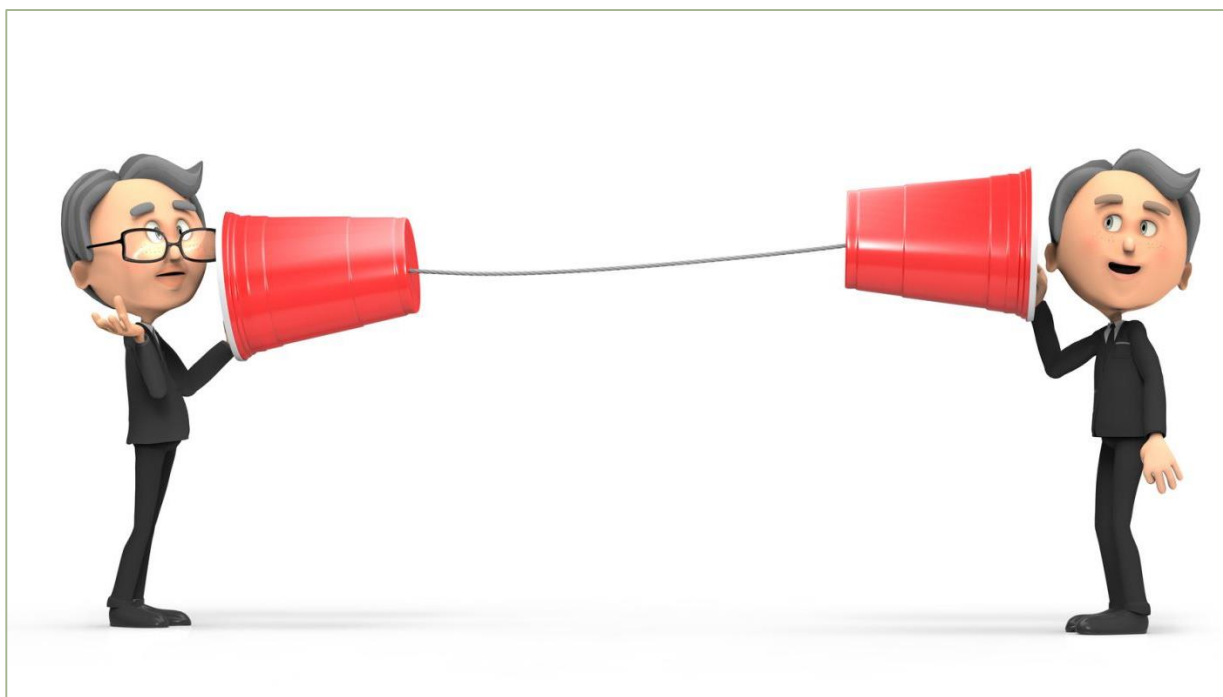
```
class Circle
{
    private Point point;        // נקודת מרכז המעגל
    private int radius;         // רדיוס המעגל
    private string color;       // צבע המעגל
}
```

# טיפוס מורכב לשם מה?

תכנות מונחה עצמים מושתת על חלוקת בעיה לטיפוסים הנדרשים לפתרון הבעיה וכן שימוש בטיפוסים שכבר הוגדרו (בשפה או ע"י המשתמש) לצורך הגדרת טיפוסים חדשים.

פתרון בעיה בגישה מונחית עצמים מתחיל הזיהוי העצמים הנדרשים לפתרון, ובהתאם לכך הגדרה כללית של הטיפוסים שלהם.

# שיחת טלפון



# שיחת טלפון

## מנוי טלפון

- שם פרטי
- שם משפחה
- מספר טלפון
- מפעיל



• מנוי טלפון



• מנוי טלפון



- שעת התחלת השיחה
- שעת סיום השיחה
- אורך השיחה



# קלמר



# קלמר

1. כתבו במילים אילו משתנים ועצמים יתארו את הקלמר.
2. בחרו את אחד העצמים ופרטו אילו משתנים נגדיר עבורו.



# קלמר



- מחק
- מחדד
- מספריים
- סרגל
- עט סימון (מרקר)
- כמות עטים
- מערך של עטים באורך 14
- כמות טושים
- מערך של טושים באורך 14
- כמות עפרונות
- מערך של עפרונות באורך 14