

המחלקה Vehicle	מייצגת כלי תחבורה
המחלקה Train	מייצגת רכבת שהיא כלי תחבורה
המחלקה Boat	מייצגת סירה שהיא כלי תחבורה
המחלקה Airplane	מייצגת מטוס שהיא כלי תחבורה
המחלקה TransportationCompany	מייצגת חברה שיש לה כלי תחבורה מסוגים שונים

Public class **Vehicle**

```
{
    private String type;           // מיקום (יבשה / מים / אוויר)
    private String way;           // סוג הדרך (כביש / מסילה / נהר / ...)
    private int maxSpeed          // מהירות מקסימלית

    public Vehicle(String type, String way, int maxSpeed)
    {
        this.type = type;
        this.way = way;
        this.maxSpeed = maxSpeed
    }
}
```

public class **Train** extends **Vehicle**

```
{
    private int numOfCarriages     // מספר הקרונות
    public Train(int maxSpeed, int numOfCarriages)
    {
        super("land", "tracks", maxSpeed);
        this.numOfCarriages = numOfCarriages;
    }
    public void incNumOfCarriages(int n) // מגדילה ב־ n את מספר הקרונות ברכבת
    {
        this.numOfCarriages = this.numOfCarriages + n;
    }
}
```

public class **Boat** extends **Vehicle**

```
{  
    public Boat(String way, int maxSpeed)  
    {  
        super("water", way , maxSpeed);  
    }  
}
```

public class **Airplane** extends **Vehicle**

```
{  
    private int maxHeight;           // גובה טיסה מקסימלי  
    public Airplane(int maxSpeed, int maxHeight)  
    {  
        super("sky", "air", maxSpeed)  
        this.maxHeight = maxHeight;  
    }  
}
```

public class **TransportationCompany**

```
{  
    private Vehicle[] vehicles = new Vehicle[50];    // מערך כלי התחבורה בחברה  
    private int counter = 0;                         // מספר כלי התחבורה שיש בפועל  
    public TransportationCompany()  
    {  
    }  
  
    public void addVehicle (Vehicle v) // מוסיפה כלי תחבורה למערך כלי התחבורה של  
    {                                     // החברה. הנח שיש מקום להוסיף כלי תחבורה.  
        this.vehicles[counter] = v;  
        this.counter++;  
    }  
}
```

א. ממש ב־ Java מחלקה ראשית Program ובה פעולה ראשית, שתבצע את המשימות האלה:

i בנייה של עצם מטיפוס חברה של כלי תחבורה — **TransportationCompany**

הנקרא company1.

ii הוספה של סירה אחת ורכבת אחת לחברה company1.

בחר לתכונות ערכים כרצונך.

ב. במחלקה **TransportationCompany** הוגדרה הפעולה:

```
public void display()
{
    for (int i=0; i<this.counter; i++)
    {
        System.out.println((i+1) + ":" + this.vehicles[i]);
    }
}
```

ממש ב־ Java פעולות שיאפשרו ביצוע תקין של הפעולה display(), כך שבעבור כל כלי תחבורה יודפסו כל התכונות שלו. הגדר את הפעולות באופן המתאים ביותר לעקרונות של תכנות מונחה עצמים (הכמסה — encapsulation, הורשה — inheritance, פולימורפיזם — polymorphism).
בעבור כל פעולה שאתה מממש, רשום לאיזו מחלקה היא שייכת.
אין לשנות את הפעולה display().

ג. ממש ב־ Java פעולה, שתקבל מספר שלם n ותוסיף n קרונות לכל הרכבות ששייכות לחברה שיש לה כלי תחבורה מסוגים שונים. תעד את הפעולה, ורשום באיזו מחלקה יש להגדיר אותה. אין לשנות את הפעולות הקיימות בפרויקט.