

שיעורי בית יסודות מחלקת Point – אופיר הופמן י3

```
class Point
{
    private double x;
    private double y;

    // Constructor I
    public Point(double x, double y)
    {
        this.x = x;
        this.y = y;
    }

    // Constructor II - משכפל
    public Point (Point other)
    {
        this.x = other.x;
        this.y = other.y;
    }

    // פעולה מאחזרת ערך X
    public double GetX()
    {
        return this.x;
    }

    // פעולה מאחזרת ערך Y
    public double GetY()
    {
        return this.y;
    }

    // פעולה קובעת ערך X
    public void SetX(double num)
    {
        this.x = num;
    }

    // פעולה קובעת ערך Y
    public void SetY(double num)
    {
        this.y = num;
    }

    public override string ToString()
    {
        return $"({this.x},{this.y})";
    }

    // פעולה שמחזירה האם הנקודה זהה לאחרת
    public bool Equals(Point other)
    {
        return this.x == other.x && this.y == other.y;
    }

    // פעולה שמחזירה האם הנקודה נמצאת מעל לאחרת
    public bool IsAbove(Point other)
    {
        return this.y > other.y;
    }

    // פעולה שמחזירה האם הנקודה נמצאת מתחת לאחרת
    public bool IsUnder(Point other)
    {
        return !IsAbove(other); // בהנחה שאין לשתי הנקאות אותו ערך Y
    }

    // פעולה שמחזירה האם הנקודה נמצאת משמאל לנקודה אחרת
}
```

```

public bool IsLeft(Point other)
{
    return this.x < other.x;
}

// פעולה שמחזירה האם הנקודה נמצאת מימין לנק אחרת
public bool IsRight(Point other)
{
    return !IsLeft(other);
}

// פעולה שמחזירה באיזה רביע נמצאת הנקודה
public int WhichQuadrant()
{
    if (this.x > 0 && this.y > 0)
        return 1;
    else if (this.x < 0 && this.y > 0)
        return 2;
    else if (this.x < 0 && this.y < 0)
        return 3;
    else if (this.x > 0 && this.y < 0)
        return 4;

    return 0;
}

// פעולה שמחזירה מרחק בין שתי נקודות
public double Distance(Point other)
{
    return Math.Sqrt(Math.Pow(this.y - other.y, 2) + Math.Pow(this.x - other.x, 2));
}

// פעולה שמחזירה שיקוף של נקודה
public Point MirrorPoint()
{
    return new Point(this.x * -1, this.y);
}

// פעולה שמזיזה נקודה
public void Move(double dx, double dy)
{
    this.x += dx;
    this.y += dy;
}

}

static void Main(string[] args)
{
    // יצירת נק 1
    Point p1 = new Point(1,1);
    Console.WriteLine(p1); // print

    // יצירת נק 2
    Point p2 = new Point(4,5);
    Console.WriteLine(p2);

    // בדיקה האם הם שווים
    Console.WriteLine("Same point: " + p1.Equals(p2));

    // בדיקה האם מעל, מתחת, מימין, משמאל
    Console.WriteLine(p2.IsAbove(p1));
    Console.WriteLine(p1.IsUnder(p2));
    Console.WriteLine(p1.IsLeft(p2));
    Console.WriteLine(p1.IsRight(p2));
    Console.WriteLine(p1.WhichQuadrant());

    // הדפסת המרחק בין שתי הנקודות
    Console.WriteLine(p1.Distance(p2));
}

```

```
// הדפסת נקודת שיקוף לנק 1
Console.WriteLine(p1.MirrorPoint());

// הזזת נק 1
p1.Move(-1, 1);
Console.WriteLine(p1);
}
```