

## Java プログラミング第 4 回課題

### <演習課題 1>

x - y 平面上の 2 点の値によって与えられる線分の位置を記憶し、その線分を移動したり、線分の長さを計算したりするプログラムを次ページのように作成した。出力例を参考に、Line クラスの□部分を以下の点に注意し作成せよ。

- mv メソッドでは、2 点とも同じ方向へ平行移動すること (Point のフィールドは private 変数なので、get メソッドや set メソッドを使うこと)。
- distance メソッドで距離を計算するときは、Math.sqrt(double d) を使うことで、d の平方根を計算できる。

(出力例)

```
(0.0, 3.0)と(4.0, 0.0)の距離は5.0です。  
(2.6, 6.2)と(6.6, 3.2)の距離は5.0です。
```

### <演習課題 2>

演習課題 1 で作成した Line クラスに、点 1 と点 2 の x、y 座標を標準入力から読み込み設定する input メソッドを実装せよ。input メソッドは引数を取らず、メソッド内で標準入力から値を読み込むこと。

(出力例)

```
点 1 の x 座標を入力してください:1.5  
点 1 の y 座標を入力してください:2.5  
点 2 の x 座標を入力してください:3.5  
点 2 の y 座標を入力してください:4.5  
(1.5, 2.5)と(3.5, 4.5)の距離は 2.8284271247461903 です。
```

### <演習課題 3>

演習課題 2 で作成したプログラムにおいて、Point クラスを Line クラスの内部クラスとしてプログラムを変更せよ。ただし、Point クラスの set メソッド、get\_x メソッド、get\_y メソッドは全て削除し、Line クラス内のメソッドも必要に応じ修正せよ。

(注 ; 同一プロジェクト内で同一のクラス名は扱えないので、

LineDist → LineDist2、Line → Line2、Point → Point2 のように、クラス名を変更せよ。)

```

public class LineDist {
    public static void main(String[] args) {
        double pt[][]={{0,3},{4,0}};
        Line ln=new Line(pt);

        ln.print();
        ln.mv(2.6,3.2);
        ln.print();
        //以下2行は課題2テスト用
        ln.input();
        ln.print();
    }
}

class Line{
    private Point ln[]=new Point[2];
    Line(double pt[][]){
        for(int i=0;i<2;i++){
            ln[i]を pt[i][0]と pt[i][1]を使い Point クラスのコンストラクタで初期化
        }
    }
    void mv(double x0, double y0){
        線分を (x0,y0) 方向へ移動させる
    }
    double distance(){
        線分の長さを計算する
    }
    void print(){
        線分の位置と線分の長さを出力する
    }

    void input(){ //課題2
        BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
        double x1 = 0.0;
        double y1 = 0.0;
        double x2 = 0.0;
        double y2 = 0.0;
        try {
            各点の x,y 座標を標準入力から 1 つずつ読み込む
        } catch(IOException e) {
            System.err.println(e);
        }
        double pt[][]={{x1,y1},{x2,y2}};
        読み込んだ値を Point オブジェクトにして ln フィールドに設定
    }
}

class Point{
    private double x,y;
    Point(double x0,double y0){x=x0; y=y0;}
    void set(double x0, double y0){x=x0; y=y0;}
    double get_x(){return x;}
    double get_y(){return y;}
}

```