

Program3.java

```
1 /*****
2 /*プログラム課題: 3-Program3
3 /*名前: 三留 慎太郎
4 /*日付: 20250604
5 /*プログラムの説明:入力されたデータ対群と見積もり値xkから回帰パラメータベータ0, ベータ1, 相関係数rxy, r2, 予測値ykを計算する
6 /*クラスの説明: プログラムの開始点として起動を行う。相関係数, 予測値を計算して各種データをoutputに渡す。
7 /*****
8
9 /*****
10 /*コンテンツリスト:
11 /*
12 /*
13 /* コマンドプロンプトで以下を入力してコンパイル
14 /* javac Program1.java
15 /* java Program1 data_pair.csv 2 3 386
16 /* クラス宣言:
17 /*     -Program3
18 /*     -LinkedListManager
19 /*     -LinkedListNode
20 /*     -Calculator
21 /*     -Pair
22 /*     -CsvFileReader
23 /*     -Output
24 /* 実装メソッド
25 /*     -main()
26 /*     -addNode()
27 /*     -removeNode()
28 /*     -nextNode()
29 /*     -priorNode()
30 /*     -LinkedListNode()
31 /*     -calcAverage()
32 /*     -calcStandardDeviation()
33 /*     -calcBeta1()
34 /*     -calcBeta0()
35 /*     -Pair()
36 /*     -readFile()
37 /*     -output()
38 /*****
39
40 /*****
41 /*再利用の説明
42 /*
43 /* LinkedListManager<Pair<Double, Double>> readFile(String file_name, int column1, int column2)
44 /* 目的: csvファイルから指定の2列を取り出しPair型でリンクリストに格納する
45 /* 制約: Pairクラス, LinkedListManagerクラス, LinkedListNodeクラスが定義されていること。
46 /*
47 /* Pair(T1 firstData, T2 secondData)
48 /* 目的: 2つのデータを扱うPair型を定義すること
49 /*
50 /*****
51
52 public class Program3{
53     public static void main(String[] args){
54         String fileName = args[0];
55         int columnX = Integer.parseInt(args[1]);
56         int columnY = Integer.parseInt(args[2]);
57         double xk = Double.parseDouble(args[3]);
58
59         LinkedListManager<Pair<Double, Double>> linkedList = CsvFileReader.readFile(fileName, columnX, columnY);//格納済みリンクリスト取得
60
61         double[] stdDevs = Calculator.calcStandardDeviation(linkedList);//x, yの標準偏差取得
62         double Beta0 = Calculator.calcBeta0(linkedList);//ベータ0取得
63         double Beta1 = Calculator.calcBeta1(linkedList);//ベータ1取得
64
65         double yk = Beta0 + (xk * Beta1);//予測値計算
66         double rxy = Beta1 * stdDevs[0] / stdDevs[1]; //相関係数計算
67         double r2 = rxy * rxy;
68
69         Output.output(Beta0, Beta1, rxy, r2, yk);
70     }
71 }
```