第3回課題03

(簡単な計算・プリプロセッサ,2009/4/30(木))

基本問題

03-1:線分の長さ

本提出期限 2009/5/1(金) 0:00(4/30(木) 24:00)

再提出期限 2009/5/14(木) 0:00(5/13(水)24:00)

提出物: Makefile、ソースファイル (line.c)、入力ファイル (line.in)、出力ファイル (line.out)

2点の座標 $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ から、その2点を端点とする線分の長さを求めるプログラムを作れ。ただし、以下の要求仕様を満たすこと。

要求仕様

- 数学ライブラリ `math` ライブラリを用いる。また、そのために、`math.h` のヘッダファイルを含める。
- 入力は以下を満たすとする。
 - 全ての入力は、標準入力から行なう。
 - 入力されるデータは、線分の2つの端点の座標 $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ である。
 - データの入力は、 x_1, y_1, x_2, y_2 の順に与えられる。(4つの実数は空白または改行で区切って入力する。)
 - x_1, y_1, x_2, y_2 の値は、全て任意の実数 (double 値) を許す。
- 出力は以下を満たすとする。
 - 全ての出力は、標準出力へ行なう。
 - 入力された2点の座標を整形して出力する。(実行例を参考にして良い。) ただし、各座標値として、小数点以下2桁まで出力すること。
 - 入力された2点を端点とする線分の長さを小数点以下2桁まで出力する。

実行例 1:

```
b10b0xx@tyy:~/prog/03/$ ./line < line.in
x1?
y1?
x2?
y2?

( -1.00, -1.00) と ( 2.00, 3.00) を端点とする線分の長さは、
5.00
です。
b10b0xx@tyy:~/prog/03/$
```

応用問題

03-2:三角形の面積

本提出期限 2009/5/8(金) 0:00(5/7(木) 24:00)

再提出期限 2009/5/14(木) 0:00(5/13(水)24:00)

提出物: Makefile、ソースファイル (triangle.c)、入力ファイル (triangle.in)、出力ファイル (triangle.out)

3 点の座標 $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3)$ から、その 3 点を頂点とする三角形の面積を求めるプログラムを作れ。

要求仕様

- 数学ライブラリ `math` ライブラリを用いる。また、そのために、`math.h` のヘッダファイルを `include` する。
- 入力は以下を満たすとする。
 - 全ての入力は、標準入力から行なう。
 - 入力されるデータは、3 角形の 3 頂点の座標 $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3)$ である。
 - データの入力は、 $x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3$ の順に与えられる。(6 つの実数は空白または改行で区切って入力する。)
 - $x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3$ の値は、全て任意の実数 (double 値) を許す。
- 出力は以下を満たすとする。
 - 全ての出力は、標準出力へ行なう。
 - 入力された 3 点の座標を整形して出力する。(実行例を参考にして良い。) ただし、各座標値として、小数点以下 2 桁まで出力すること。
 - 入力された 3 点を頂点とする三角形の面積を小数点以下 2 桁まで出力する。

実行例 1:

```
b10b0xx@tyy:~/prog/03/$ ./triangle < triangle.in
x1?
y1?
x2?
y2?
x3?
y3?

( 1.50, 4.80),( -3.40, 7.30),( 4.60, -2.10)
を頂点とする三角形の面積は,
 13.03
です.
b10b0xx@tyy:~/prog/03/$
```