

課題20

10 ■ アイデア ■

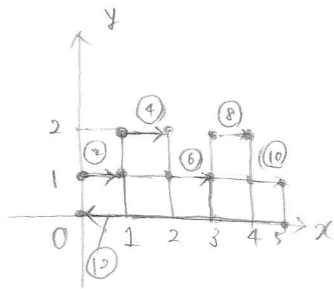
入力が、頂点数 n と、原点 o を1つ目の頂点として n 個の頂点の時計回りの系列で与えられると仮定したときの棒グラフ状軸平行多角形の面積を求めるもの

+

下の考察における発展的な内容にも対応できるようなプログラム

2次元配列 $A[i][j]$ を下のように用いてこのプログラムを解く。

[2]



例えば、上の例なら、入力は、原点 O から時計回りに12コの
 $(0,0), (0,1), (1,1), (1,2), (2,2), (2,1), (3,1), (3,2), (4,2), (4,1), (5,1), (5,0)$
 座標となる。そのとき

$(0,0)$ と $(0,1)$ を比較すると、 x 座標が同じであることがわかる。

このような場合、仮想的に点 $(0,0) \rightarrow$ 点 $(0,1)$ への縦移動が行われていると考える。(①の移動)

次に②の移動をみると、 $(0,1)$ と $(1,1)$ は y 座標が同じであることがわかる。このような場合の移動を仮想的に $(0,1) \rightarrow (1,1)$ への横移動が行われていると考える。

いま、この横移動に注目する。

横移動が行われるごとに、ひとつめの点の x 座標 + 1 行目の

1列目にそのときの y 座標を

格納していく。

このために $(x \text{ 座標} + 1)$ の値を

$A[0][x \text{ 座標} + 1]$ に格納しておく。

あとは $A[i][j]$ と $j = 1$ から 5 まで

足し合わせれば、7となり

正しい答えとなる。

各点に対して
初めて

	0	1	2	3	4	5
0						
1	1	1	0			
2	1	2	0			
3	1	1	0			
4	1	2	0			
5	1	1	0			

[22] 今度は発展的な内容に対応できるアイデアを考える。

・ 回り方が反時計回り ならば、比べる座標の x 座標を入れかえと考える。仮想的な左移動になり問題はない。

・ 2列目以降に値が格納されている場合は、偶数列目の値は定数ではなく引く。