

ICPC Summer camp 2012 Day 4

# 問題 B - Area Folding

原案:野田

解答例:森、青木

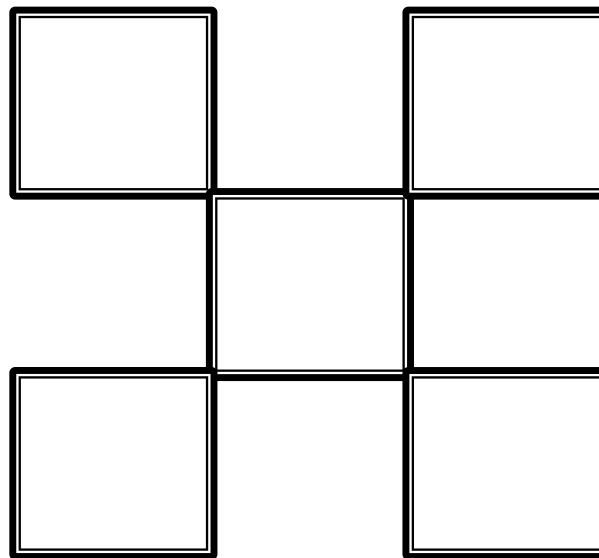
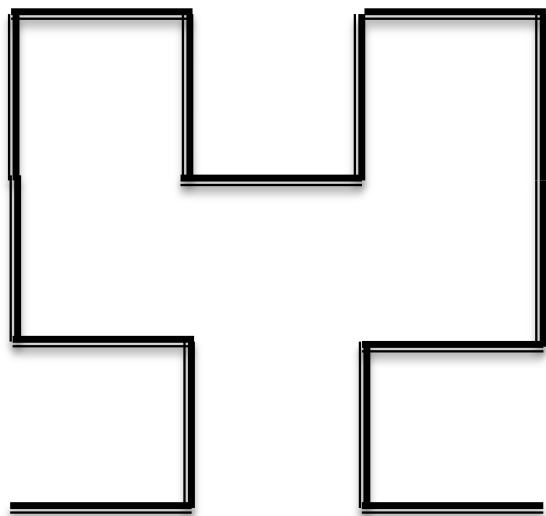
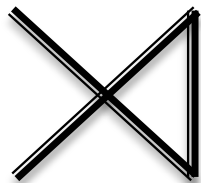
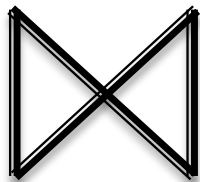
問題文:青木

解説:森

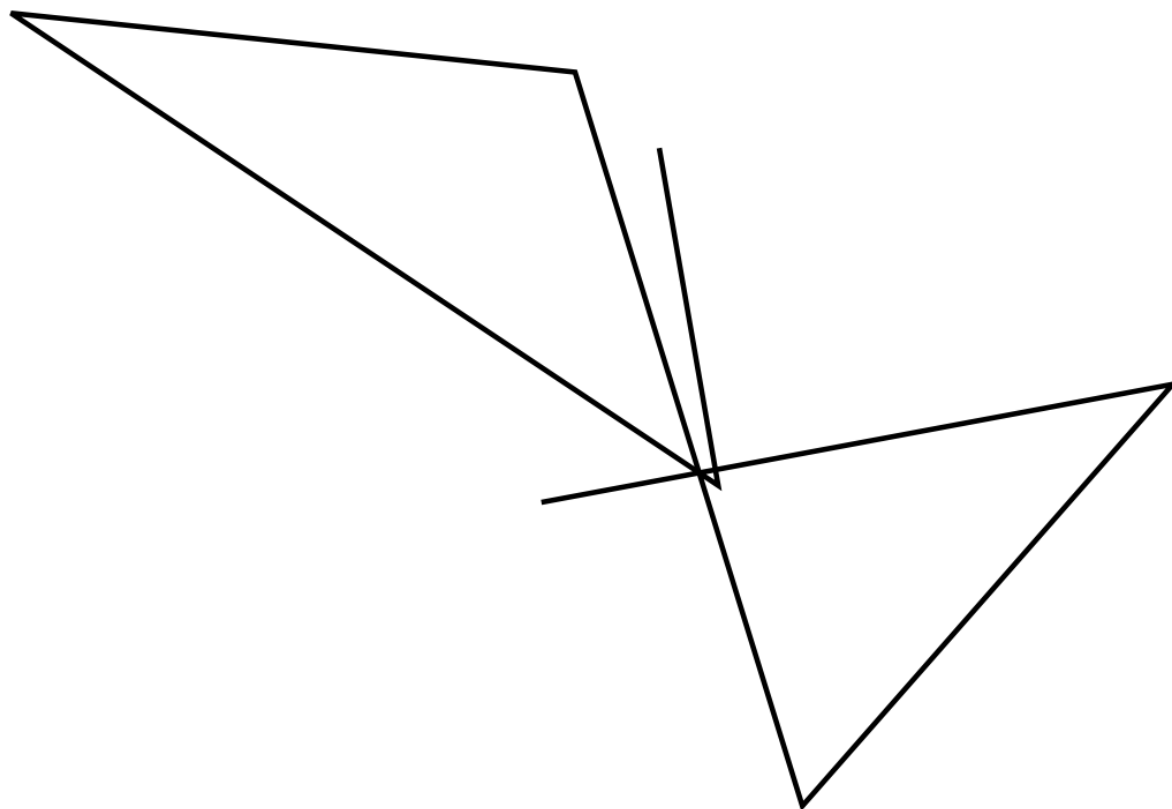
# 問題

- ▶ 頂点数 $n$ の折れ線がある
- ▶ 折れ線から構成される閉領域の面積を求めよ
  
- ▶  $n \leq 100$
- ▶  $|\text{座標}| \leq 100,000$
- ▶ 折れ線を構成する各線分はその両端点をのぞく他の頂点と0.01以上離れている
  - 誤差で閉領域になったりならなかったりするのを防ぐため

# サンプル



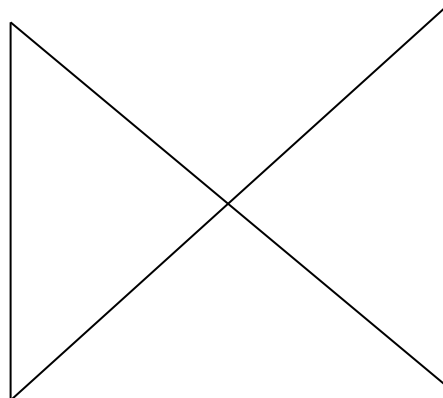
# サンプル



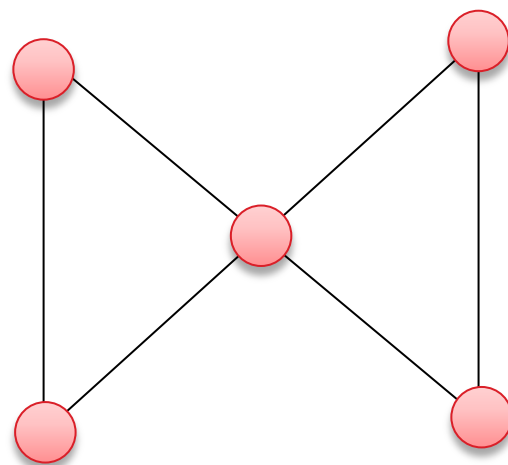
# 解法

- ▶ 図形を分解して単純多角形の集まりとして計算すると  
確実
- ▶ 線分アレンジメントをしてグラフを構築
- ▶ 各頂点の辺を角度順にソート
- ▶ 辺を時計回りに巡って多角形を構築
- ▶ 多角形の面積が正だったら足す、負だったら外側の  
領域なので無視
- ▶ 実装はがんばる
  - 意外と数値がでかくなるので誤差や桁落ちに注意

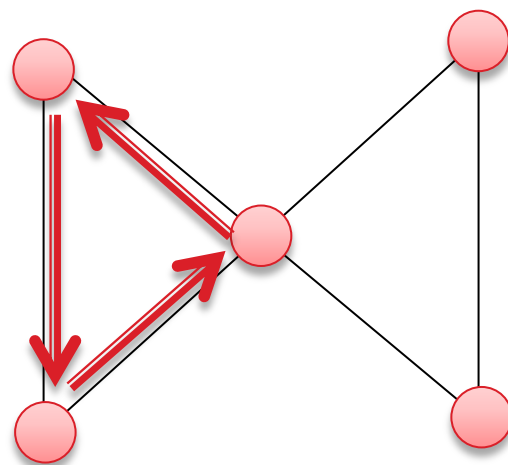
# 折れ線から



# 線分アレンジメントをして

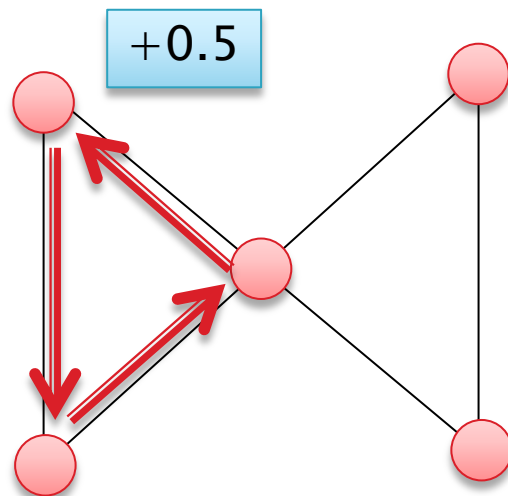


# 辺を時計回りに巡って

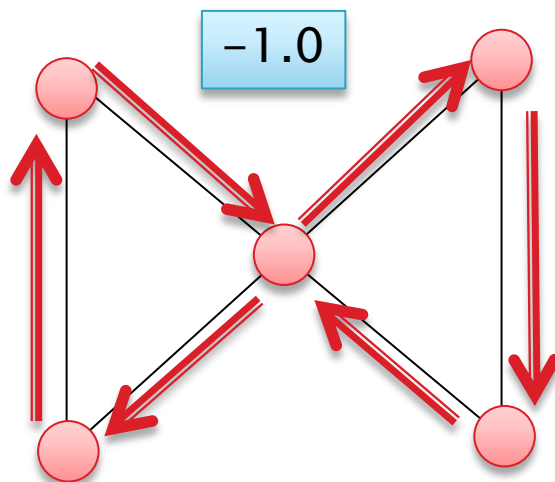




# 正だったら足す



# 負だったら無視



# ジャッジ解

- ▶ 森
  - 273行 7300B
- ▶ 青木
  - 514行 18200B

# 結果

- ▶ First AC
  - not\_shiokawa (182分)
- ▶ AC / Submit
  - 6 / 60 (10%)
- ▶ AC / Trying people
  - 5 / 6 (83%)

