**A. Membuat Poligon**

|  |  |
| --- | --- |
| Time limit | 1 s |
| Memory limit | 64 MB |

**Deskripsi**

Pak Chanek baru saja mempelajari perbedaan dari poligon konveks dan poligon konkaf. Poligon konveks adalah poligon sederhana yang ketika kita menelusuri sisi-sisinya secara berurutan, kita akan selalu berbelok ke satu arah yang sama. Sedangkan poligon konkaf adalah poligon sederhana yang tidak memenuhi sifat poligon konveks.

Sebagai latihan, Pak Chanek ingin mencoba membuat poligon konveks dari suatu kumpulan titik-titik. Karena tidak ingin usahanya sia-sia, ia ingin memastikan bahwa semua titik yang terdapat dalam kumpulan titik-titik yang akan ia pakai dapat membentuk suatu poligon konveks. Bantulah Pak Chanek memastikan hal tersebut!

**Format Masukan**

Baris pertama berisi suatu bilangan bulat N, banyak titik yang akan dipakai Pak Chanek untuk membuat sebuah poligon.  
N baris berikutnya berisi Xi dan Yi, koordinat kartesius untuk titik ke-i.

**Format Keluaran**

Keluarkan "YA" (tanpa tanda kutip) jika suatu poligon konveks dapat dibentuk dari kumpulan titik yang diberikan. "TIDAK" (tanpa tanda kutip) jika tidak.

**Contoh Masukan 1**

4

1 1

1 2

2 1

2 2

**Contoh Keluaran 1**

YA

**Contoh Masukan 2**

6

1 1

1 4

2 3

3 4

3 1

2 2

**Contoh Keluaran 2**

TIDAK

**Batasan**

* 3 ≤ N ≤ 100
* 1 ≤ Xi, Yi ≤ 1.000
* Xi ≠ Xj atau Yi ≠ Yj, untuk 1 ≤ i, j ≤ N, i ≠ j
* Tidak ada tiga titik yang berada pada garis yang sama

**B. Di mana Pak Chanek?**

|  |  |
| --- | --- |
| Time limit | 1 s |
| Memory limit | 64 MB |

**Deskripsi**

Pak Chanek adalah orang kaya yang memiliki lapangan kosong yang sangat luas. Ia membangun sebuah rumah yang berbentuk poligon dengan N buah titik dan N buah sisi yang melambangkan dinding rumah pada lapangan kosong tersebut. Setiap titik di dalam lapangan Pak Chanek dilambangkan dengan (x,y) yang berarti titik tersebut berada x meter ke timur dan y meter ke utara dari (0,0).

Suatu hari Pak Chanek hilang, sehingga keluarga Pak Chanek panik dan berusaha mencarinya. Posisi terakhir Pak Chanek diketahui adalah titik (PX, PY). Keluarga Pak Chanek yang mulai kebingungan meminta bantuan Anda untuk menemukannya. Karena Pak Chanek adalah teman dekat Anda, Anda juga khawatir dan ingin segera mencarinya.

Diberikan poligon yang melambangkan rumah Pak Chanek dan posisi terakhir Pak Chanek, Anda harus menentukan apakah Pak Chanek berada di dalam rumah atau tidak. Apabila Pak Chanek berada di dinding rumah, maka Pak Chanek dianggap berada di dalam rumah. Jika Pak Chanek berada di dalam rumah, cetak jarak terdekat Pak Chanek dengan dinding rumah, dan jika tidak, cetak "-1" (tanpa tanda kutip).

**Format Masukan**

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat N.  
N baris berikutnya berisi 2 buah bilangan bulat xi dan yi yang melambangkan sebuah titik. Terdapat dinding rumah yang menghubungkan (xi, yi) dan (xi+1, yi+1) untuk (1 ≤ i < N) dan sebuah dinding yang menghubungkan (xN, yN) dan (x1, y1).  
Baris terakhir berisi 2 buah bilangan bulat PX dan PY.

**Format Keluaran**

Sebuah baris berisi bilangan real yang menyatakan jarak terdekat Pak Chanek ke dinding rumah atau -1 jika Pak Chanek berada di luar rumah. Jawaban dengan selisih absolut atau relatif lebih kecil dari 10-6 dengan jawaban juri akan dianggap benar.

**Contoh Masukan 1**

4

0 0

0 2

2 2

2 0

1 1

**Contoh Keluaran 1**

1.000000

**Contoh Masukan 2**

4

0 0

0 2

2 2

2 0

3 3

**Contoh Keluaran 2**

-1

**Batasan**

* 3 ≤ N ≤ 100.000
* 0 ≤ x, y, PX, PY ≤ 100.000

**C. Karpet**

|  |  |
| --- | --- |
| Time limit | 1 s |
| Memory limit | 64 MB |

**Deskripsi**

Pak Chanek adalah seorang pengusaha kreatif yang telah sukses dan memiliki banyak perusahaan. Kini ia ingin melebarkan sayap bisnisnya dengan membuat sebuah pabrik karpet. Karena ia adalah orang yang kreatif, Pak Chanek telah memiliki sebuah ide jenius agar pabriknya dapat menguasai pasar. Pak Chanek ingin pabriknya tidak hanya dapat memproduksi karpet berbentuk persegi panjang, ia ingin agar pabriknya juga dapat memproduksi karpet dengan bentuk sembarang poligon sesuai keinginan pelanggan.

Karpet yang Pak Chanek produksi memiliki N sudut, yang mana titik sudut ke-i berada pada koordinat xi dan yi. Sisi ke-i pada karpet menghubungkan titik sudut ke-i dan titik sudut ke-(i+1) untuk 1 ≤ i < N, dan sisi ke-N menghubungkan titik sudut ke-N dan titik sudut ke-1.

Sekarang Pak Chanek telah memiliki sebuah mesin khusus yang mampu memproduksi karpet dengan berbagai macam bentuk. Namun, ia belum bisa mengoperasikan pabriknya karena ia tidak bisa menghitung harga jual karpet dengan bentuk yang tidak normal itu. Pak Chanek berencana untuk memberikan karpetnya harga sesuai luas karpet tersebut. Sebagai seorang programmer andal, Anda diminta Pak Chanek untuk membuat sebuah program untuk menghitung luas karpet yang dibuat agar ia dapat menentukan harga jualnya.

**Format Masukan**

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat N, banyak titik sudut dari karpet yang akan dicari luasnya.  
N baris selanjutnya berisi dua buah bilangan bulat xi dan yi yang menyatakan posisi titik sudut ke-i dari karpet tersebut pada koordinat kartesius.

**Format Keluaran**

Sebuah baris berisi luas karpet yang dicari dengan ketelitian hingga tepat satu angka di belakang koma.

**Contoh Masukan 1**

4

0 0

2 0

2 2

0 2

**Contoh Keluaran 1**

4.0

**Contoh Masukan 2**

3

-1 0

1 0

0 1

**Contoh Keluaran 2**

1.0

**Batasan**

* 3 ≤ N ≤ 100.000
* -1.000.000 ≤ xi, yi ≤ 1.000.000
* Dijamin tidak ada 2 titik sudut pada posisi yang sama.
* Input titik sudut dipastikan terurut berlawanan arah jarum jam.