



Назив проблема: Класификација фигура

Временско ограничење: 1 секунда

Меморијско ограничење: 64 МБ

Текст проблема

Мали Ацко је јако узбуђен поводом пуштања нове игре компаније МећаваTM, зване Јунаци Олује, у затворену бета фазу. Нажалост, Ацко није био један од срећника који су добили бета кључ, и због тога не може да игра ову игру. Међутим, његов пријатељ мали Перица, познат као велики хакер, је одлучио да му помогне тако што ће да провали базу компаније МећаваTM и украде један бета кључ.

Перица је пробио све нивое заштите, осим последњег. Последњи ниво је једна математичка загонетка; задат је један фајл у коме се налази T записа. Један запис се састоји од броја N и низа тачака $(X_1, Y_1), (X_2, Y_2), \dots, (X_N, Y_N)$. За сваки запис се поставља питање: “Када би повукао изломљену линију $(X_1, Y_1) - (X_2, Y_2) - \dots - (X_N, Y_N) - (X_1, Y_1)$ коју би фигуру уочио на слици?”.

Перица је успео да пронађе мистериозни фајл *Klase.txt* који садржи све могуће класе фигура које компанија МећаваTM распознаје. Садржина фајла је следећа:

1. Duz
2. Trougao
 - a. Jednakokraki
 - b. Pravougli
 - c. Jednakostranici
3. Cetvorougao
 - a. Paralelogram
 - b. Romb
 - c. Trapez
 - d. Pravougaonik
 - e. Kvadrat
4. Ostalo

Како је Перица познато лош са геометријом, замолио вас је за помоћ са овим задатком.

Улаз

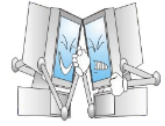
У првом реду улаза се налази број записа T . Потом следе подаци о сваком запису појединачно. Сваки запис се састоји од броја тачака N и потом у сваком реду засебно координатама сваке тачке (X_i, Y_i) .

Излаз

Излаз се састоји од T линија у формату

ПримарнаКласа – СекундарнаКласа1, СекундарнаКласа2, ...

Примарне класе су обележене бројевима, а секундарне словима. Редослед класа треба бити исти као у фајлу *Klase.txt*.



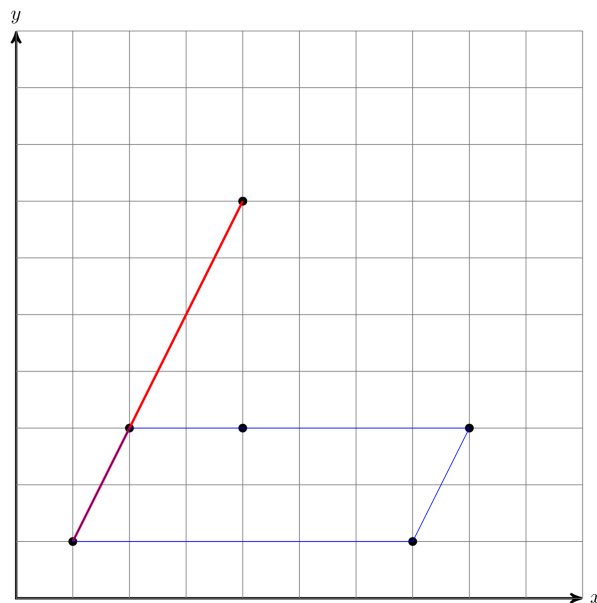
Пример:

Улаз	Излаз
2	Duz
3	Cetvorougao - Paralelogram, Trapez
1 1	
2 3	
4 7	
5	
1 1	
7 1	
8 3	
4 3	
2 3	

Објашњење примера

Фигуре из тест примера се налазе на слици доле. Црвеном бојом је означена фигура 1, а плавом фигура 2.

Прва фигура је дуж од тачке (1, 1) до тачке (4, 7), а друга је четвороугао између тачака (1, 1), (7, 1), (8, 3) и (2, 3).



Ограничења

- $1 \leq T \leq 50.000$, $-10.000 \leq X_i, Y_i \leq 10.000$.
- Тачке образују конвексан многоугао и дате су или у смеру казаљке на сату, или у обрнутом смеру, осим у случају када је решење дуж, а тада су дате редом како се појављују на дужи.
- За 20% тест примера важи $2 \leq N \leq 3$.
- За осталих 80% тест примера важи $2 \leq N \leq 10$.