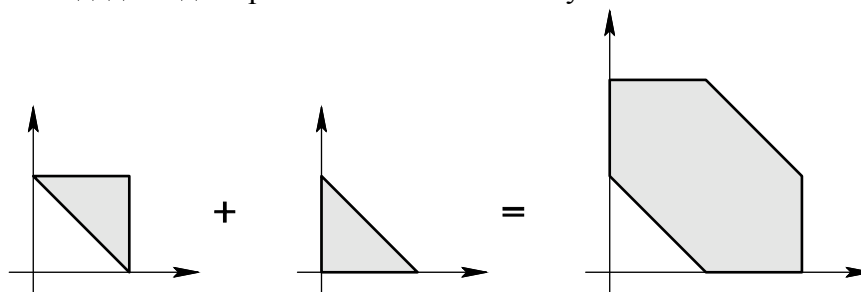


Многоъгълник

Разглежданите в задачата многоъгълници се състоят от всички свои контурни и вътрешни точки. В изпъкнал многоъгълник всяка отсечка, съединяваща две негови произволни точки се съдържа изцяло в многоъгълника. В задачата “многоъгълник” ще наричаме изпъкнал многоъгълник с поне два върха, на които всичките върхове са различни, имат целочислени координати и никои три върха не лежат на една права.

Сума на Минковски на два многоъгълника A и B се дефинира като множеството от всички точки с координати (x_1+x_2, y_1+y_2) , където (x_1, y_1) е точка от A и (x_2, y_2) е точка от B . Оказва се, че сумата на Минковски на многоъгълници е също многоъгълник. На фигурата са дадени два триъгълника и тяхната сума на Минковски.



Ще изследваме обратна на сумирането операция: за даден многоъгълник P , да се намерят два многоъгълника A и B такива, че:

- Многоъгълникът P е сума на Минковски на многоъгълниците A и B ;
- Многоъгълникът A има 4, 3 или 2 върха, т.е. той е четириъгълник, триъгълник или отсечка;
- Многоъгълникът A трябва да има възможно повече върхове, т.е.
 - A трябва да е четириъгълник, ако е възможно,
 - ако не е възможно да бъде четириъгълник, A трябва да е триъгълник,
 - в противен случай, трябва да е отсечка.

Ясно е, че не може едното събираемо да съвпада с P , защото тогава другото събираемо ще бъде точка, което не е валиден многоъгълник.

Дадено е множество от входни файлове, всеки от които съдържа описание на многоъгълник P . За всеки от входните файлове трябва да намерите многоъгълници A и B , както е описано по-горе и да създадете изходен файл, съдържащ описанието на A и B . За всеки от тестовите примери задачата има решение. Ако за даден входен файл съществуват няколко решения, достатъчно е да намерите и изпратите едно от тях. Не трябва да изпращате програма, а само изходни файлове.

ВХОД

Дадени са 10 текстови файла с имена `polygon1.in`, ..., `polygon10.in`. Всеки входен файл е организиран по следния начин: първият ред съдържа цяло число N – броят на върховете в многоъгълника P . Следващите N реда описват върховете в посока, обратна на часовниковата стрелка, по един връх на ред. Редът $I+1$ (за $I = 1, 2, \dots, N$) съдържа две цели числа X_I и Y_I , разделени с интервал – координатите на I -тия връх на многоъгълника. Всички координати са неотрицателни цели числа.



ИЗХОД

Трябва да изпратите 10 изходни файла, съответстващи на дадените входни файлове. Изходните файлове трябва да описват намерените многоъгълници A и B .

Първият ред на всеки изходен файл трябва да съдържа текста

```
#FILE polygon I
```

където I ($I=1, 2, \dots, 10$) е номерът на съответния входен файл.

Форматът на изходния файл е аналогичен на формата на входния файл.

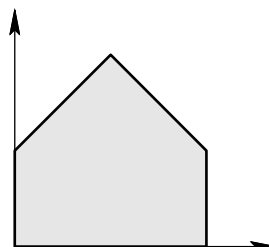
Вторият ред съдържа цялото число N_A – броят на върховете на многоъгълника A ($2 \leq N_A \leq 4$). Следващите N_A реда описват върховете на A в посока, обратна на часовниковата стрелка, по един връх на ред. Ред $I+2$ (за $I=1, 2, \dots, N_A$) съдържа две цели числа X и Y , разделени с интервал – координатите на I -тия връх на многоъгълника A .

Ред N_A+3 съдържа цялото число N_B – броят на върховете на многоъгълника B ($2 \leq N_B$). Следващите N_B реда описват върховете на B в посока, обратна на часовниковата стрелка, по един връх на ред. Ред N_A+J+3 (за $J=1, 2, \dots, N_B$) съдържа две цели числа X и Y , разделени с интервал – координатите на J -тия връх на многоъгълника B .

ПРИМЕР

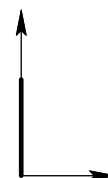
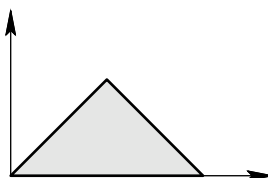
polygon0.in

```
5
0 1
0 0
2 0
2 1
1 2
```



За този входен файл всяко от следните две решения е правилно (A не може да бъде четириъгълник).

```
#FILE polygon 0
3
0 0
2 0
1 1
2
0 1
0 0
```



```
#FILE polygon 0
3
0 0
1 0
1 1
3
0 1
0 0
1 0
```

