

Line

Cho n điểm trên mặt phẳng, hãy xây dựng một đường gấp khúc (có thể cắt nhau hoặc chồng lại nhau) thỏa mãn:

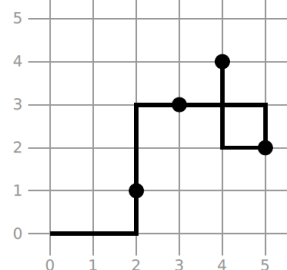
- Bắt đầu từ điểm $(0,0)$;
- Đi qua tất cả n điểm;
- Các đoạn trên đường gấp khúc là các đoạn song song với trục tọa độ;
- Số lượng đoạn trên đường gấp khúc càng ít càng tốt.

Input

- Dòng đầu chứa số nguyên n ;
- Tiếp theo là n dòng, mỗi dòng chứa hai số là tọa độ điểm cần đi qua.

Output

- Dòng đầu chứa số nguyên k là số đoạn trong đường gấp khúc;
- Tiếp là k dòng, mỗi dòng chứa hai số là tọa độ điểm lần lượt trên đường gấp khúc bắt đầu sau điểm $(0,0)$.

Line.inp	Line.out	Minh họa
4 2 1 3 3 4 4 5 2	6 2 0 2 3 5 3 5 2 4 2 4 4	

Chấm điểm:

Bạn sẽ được cho trước 10 test để biết được đặc điểm các test.

Đối với mỗi test, nếu đường gấp khúc là hợp lệ gồm k đoạn mà:

- Nếu $k = c_i$ ($i = 1, 2, \dots, 10$) thì được $i \times 10\%$ điểm;
- Nếu $c_{i+1} < k < c_i$ ($i = 1, 2, \dots, 9$) thì được $\left(i + \frac{c_i - k}{c_i - c_{i+1}}\right) \times 10\%$ điểm;
- Nếu $k > c_1$ thì nhận được điểm 0;
- Nếu $k < c_{10}$ thì nhận được điểm 10.

Testcases	01	02	03	04	05	06	07-10
n	20	600	5 000	50 000	72 018	91 891	100 000
c_1	50	1 200	10 000	100 000	144 036	183 782	200 000
c_2	45	937	7 607	75 336	108 430	138 292	150 475
c_3	40	674	5 213	50 671	72 824	92 801	100 949
c_4	37	651	5 125	50 359	72 446	92 371	100 500
c_5	35	640	5 081	50 203	72 257	92 156	100 275
c_6	33	628	5 037	50 047	72 067	91 941	100 050
c_7	28	616	5 020	50 025	72 044	91 918	100 027
c_8	26	610	5 012	50 014	72 033	91 906	100 015
c_9	25	607	5 008	50 009	72 027	91 900	100 009
c_{10}	23	603	5 003	50 003	72 021	91 894	100 003