

Desenho Contínuo

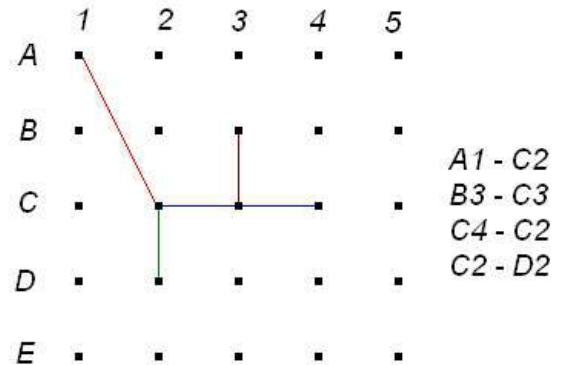
Por Sohel Hafiz  Bangladesh*

Timelimit: 2

Uma tarefa simples! Você receberá os pontos finais de alguns segmentos de linha. Basta desenhá-los! Está achando muito fácil, certo?

Você decide desafiar a si mesmo e, portanto, adicionar algumas restrições.

- 1] Iniciar a partir do ponto final de qualquer segmento de linha.
- 2] Não levante a caneta do papel.
- 3] Você pode passar por cima de uma linha de mais de uma vez.
- 4] Não desenhar qualquer outra linha além das citadas.
- 5] Você só pode mudar de direção em coordenadas inteiras de x e y.
- 6] Use a menor quantidade de tinta necessária.



Você precisa de uma unidade de tinta para desenhar uma unidade de linha. As distâncias entre os pontos sucessivos

são: 1 unidade.

Portanto Distância (A1 até B1) = 1 unidade and Distância (A1 até A2) = 1 unidade.

Entrada

A primeira linha de entrada é um inteiro **T** ($T < 20$) que indica o número total de casos de teste. Cada caso inicia com um inteiro **N** ($N < 10$). Então **N** linhas vem a seguir, cada uma descrevendo um segmento de linha. Um segmento de linha é definido por dois pontos $Y_1X_1 Y_2X_2$. Y_1 e Y_2 estarão no intervalo **[A,E]**. X_1 e X_2 estarão no intervalo **[1,5]**. O primeiro exemplo é mostrado na figura acima. Portanto, olhe para o exemplo para compreender o formato exato.

Saída

Para cada caso, imprima o número do caso de teste seguido pela quantidade total de tinta requerida com 2 dígitos depois do ponto decimal. Se as linhas não podem ser desenhadas sem que se levante a caneta, imprima o número do caso de teste seguido de "~ x (", conforme exemplo abaixo (caso 2).

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
2	Case 1: 8.24
4	Case 2: ~x (
A1 C2	
B3 C3	
C4 C2	
C2 D2	
2	
A1 A5	
E1 E5	

Agradecimento especial: Jane Alam Jan.

*Atualmente na Universidade de Texas em San Antonio - USA