

Sapo Dinâmico

Por Sohel Hafiz  Bangladesh***Timelimit: 1**

Com o uso crescente de pesticidas, as águas dos córregos e rios tornaram-se tão contaminadas que se tornou quase impossível para os animais aquáticos sobreviverem.

Sapo Fred é na margem esquerda de um rio. N rochas são dispostas em uma linha reta da margem esquerda para a margem direita. A distância entre a margem esquerda e a margem direita é D metros. Há rochas de dois tamanhos. As maiores podem suportar qualquer peso, mas as pedras menores começam a afundar assim que qualquer massa é colocada sobre elas. Fred tem que ir para a margem direita, onde ele tem que coletar algo e voltar para a margem esquerda, onde sua casa está situada.



Ele pode pousar em cada pedra pequena no máximo uma vez, mas pode usar as maiores tantas vezes quanto ele quiser. Ele nunca pode tocar a água poluída, pois é extremamente contaminada. Você pode planejar o itinerário de modo que a distância máxima de um único salto seja minimizada?

Entrada

A primeira linha de entrada é um número inteiro **T** ($T < 100$) que indica o número de casos de teste. Cada caso inicia com uma linha contendo dois inteiros **N** ($0 \leq N \leq 100$) e **D** ($1 \leq D \leq 1000000000$) que são o número de pedras e a distância entre as margens. As próximas linhas dão a descrição das N pedras. Cada pedra é definida por seu tamanho Big(**B**) ou Small(**S**), que significa grande e pequena respectivamente, um traço "-" e **M** ($0 < M < D$) que determina a distância daquela pedra da margem esquerda. As pedras estarão em ordem crescente de **M**.

Saída

Para cada caso de teste, imprima o número do caso de teste seguido pela distância máxima do salto que Fred deve dar.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
3 1 10 B-5 1 10 S-5 2 10 B-3 S-6	Case 1: 5 Case 2: 10 Case 3: 7

Agradecimentos especiais: Jane Alam Jan

*No momento está na Universidade do Texas, em San Antonio - USA