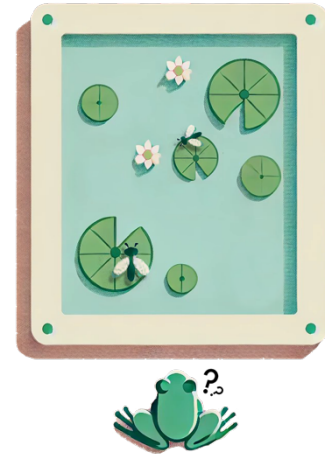


La ranita y los nenúfares

Una ranita vivía felizmente en su cabaña hasta que le entró hambre. Así pues, decidió dirigirse a un estanque rectangular lleno de nenúfares, situado a escasos metros de su hogar. El estanque tiene acceso desde las cuatro orillas, y la ranita ya ha contado el número de moscas que hay revoloteando en cada nenúfar.

Cegada por el hambre, la ranita decide cazar el mayor número de moscas posibles, pero tiene un problema: no le gusta mojarse. De este modo, debe saltar de nenúfar en nenúfar, aterrizando en el centro de ambos para evitar resbalarse. La rana tiene una longitud máxima de salto, y si la distancia entre el centro de dos nenúfares es mayor a esta, no se atreverá a saltar, ya que acabaría mojando.



Además, la rana es consciente de que en el estanque hay un nenúfar frágil: se puede aterrizar en él, pero se rompe con la fuerza que ejerce al saltar la rana para abandonarlo. El resto de los nenúfares no posee ningún tipo de problema. Si la ranita se queda atrapada en el interior del estanque no le quedará más remedio que, desgraciadamente, darse un chapuzón.

El objetivo es crear un programa para ayudar a descubrir a la ranita cuántas moscas puede comerse como máximo pudiendo regresar a alguna de las orillas del estanque, evitando así caer al agua.

Input

La primera línea contiene el número de casos que vienen a continuación. Por cada caso de prueba, en una primera línea se indican las dimensiones del estanque N, M ($0.02 < N, M \leq 1.000$), el número de nenúfares V ($1 \leq V \leq 10.000$) y la longitud máxima de salto de la ranita L ($0 \leq L \leq 1.500$). La esquina inferior izquierda del estanque siempre tiene las coordenadas $(0, 0)$ y la superior derecha (N, M) .

A continuación, siguen V líneas con la información de cada uno de los nenúfares: las coordenadas de su centro X e Y , y el número de moscas F ($0 \leq F \leq 100.000$) que lo sobrevuelan. Se asegura que todos los nenúfares estarán dentro del estanque y que ningún par se solapa. La primera descripción siempre será la del nenúfar frágil.

Tanto N, M, L, X como Y tendrán siempre dos decimales de precisión. Para evitar problemas, si la distancia calculada es menor o igual a la longitud máxima de salto L , con una tolerancia de $\varepsilon = 10^{-6}$, se considerará que la rana puede saltar entre los nenúfares.

Output

Por cada caso, indicar en una línea el número máximo de moscas que puede cazar la ranita sin mojarse sabiendo que inicialmente se encuentra en la orilla.

Entrada de ejemplo

```
3
3.00 3.00 1 0.50
1.00 1.00 5
4.00 4.00 2 1.50
1.00 1.00 3
3.00 3.00 2
5.00 5.00 5 1.00
2.00 2.00 1
2.00 1.00 1
1.00 3.00 1
2.00 3.00 1
3.00 2.00 5
```

Salida de ejemplo

```
0
5
4
```

Autores: Antonino Gabriel Sasu, Javier Martín Fuentes