

Problem E. Sapo, Sepo y la Internet

Time limit 1000 ms
Mem limit 1048576 kB
OS Linux

Enunciado

Un día, Sapo y Sepo decidieron traer internet a su bosque, con cobertura para todos. Ahora necesitan tu ayuda para decidir donde poner los routers. Les gustaría tener una conexión fuerte en todos los árboles del bosque pero su presupuesto para comprar routers es limitado. Les gustaría posicionar los routers de tal forma que la máxima distancia entre un árbol y un router sea lo menor posible.

El bosque de Sapo y Sepo es una línea recta con varios árboles en línea. Cada uno es representado por su distancia en metros al principio del bosque.



Entrada

La primera línea contiene un entero especificando la cantidad de casos de prueba, estos serán a lo más 20. La primera línea de cada caso de prueba contiene dos enteros positivos n , la cantidad de routers que el bosque puede comprar, y m , la cantidad de árboles en el bosque. Las siguientes m líneas contienen la distancia del árbol al principio del bosque. No van a haber más de 100 000 árboles en el bosque y su distancia no va a ser mayor a un millón.

Salida

Para cada caso de prueba, imprime una línea que contenga un número, la máxima distancia entre un router y un árbol si los routers son distribuidos de la mejor forma posible. Redondea el número a un decimal de precisión e imprímelo.

Sample 1

Input	Output
1 2 3 1 3 10	1.0

Nota

En el caso de prueba la mejor distribución es poner los routers en la posición 2 y 10, dejando una distancia de 1 para los dos primeros árboles y 0 para el tercero.