

Instalando el WiFi

(tiempo límite: 1 segundo)

Como buen politiquero, Juan prometió que si resultaba electo como alcalde de San Lorenzo, iba a mandar a poner wifi para todos los habitantes. El problema es entonces determinar dónde ubicar los “access points” de tal manera que todas las casas reciban señal pero gastando el menor presupuesto posible. Para esto la idea es minimizar la máxima distancia desde las casas a los access points más cercanos.

La buena noticia es que la geografía de San Lorenzo es muy sencilla: tiene una única calle principal, llamada “Calle de la buena fé”, muy larga y perfectamente recta. Además el número de cada casa corresponde a la distancia de dicha casa hasta el inicio de la calle. Así por ejemplo la dirección “calle de la buena fé, 114”, queda exactamente a 114 metros desde el inicio de la calle.

Entrada

La primera línea de la entrada contiene la cantidad de casos de prueba, no más de 10. Posteriormente se encuentran cada uno de los casos de prueba separados en uno del otro por una línea en blanco. Cada caso de prueba comienza con una línea que contiene dos números enteros positivos: la cantidad N de access points que se pueden comprar, y la cantidad M de casas. Las siguientes M líneas contienen los números de las casas, un número por cada línea. No hay más de 100000 casas y sus números no superan 1000000.

Salida

Por cada caso de prueba se debe mostrar en una sola línea la máxima distancia, redondeada a una sola cifra decimal, entre cualquier casa y el access point más cercano.

Ejemplo de entrada

```
1
1 3
5
7
9
```

Ejemplo de salida

```
2.0
```