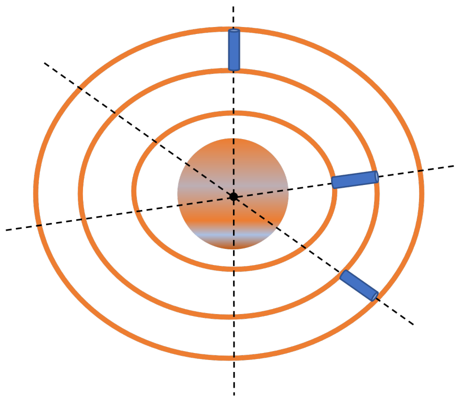
F
Por los anillos de Saturno

La NASA acaba de publicar el *tweet* más viral de la historia: “Hemos encontrado vida alienígena en Saturno”. Así, sin más información. En pocas horas han explotado todas las redes sociales, con millones de usuarios pidiendo saber más. Sin embargo, la NASA está ocupada estudiando el sistema de transporte de estos alienígenas. Resulta que en vez de vivir en el planeta, ¡viven en sus anillos!

Pero claro, entre estos anillos hay grandes distancias, por lo que los alienígenas han construido tubos de propulsión entre ellos, es decir, túneles que lanzan a los alienígenas de un anillo a otro ¡instantáneamente! Los túneles funcionan en ambas direcciones y tienen la peculiaridad de que conectan posiciones con el mismo ángulo en anillos contiguos, como se ve en el diagrama:



Además, dentro de un mismo anillo, los alienígenas pueden moverse caminando. La velocidad a la que se mueven en un mismo anillo es constante, pero puede ser distinta en distintos anillos. Dentro de un anillo, los alienígenas pueden moverse en ambas direcciones.

Dadas dos posiciones, ¿cuál es el mínimo tiempo que puede tardar un alienígena en ir de una a otra?

Entrada

La entrada comienza con el número de casos de prueba que aparecen a continuación. Cada caso consta de:

- Una línea con dos enteros, el número de anillos N y el número de túneles K.
- K líneas, cada una con dos enteros a y b, siendo a el índice del anillo con índice inferior de los dos que conecta el túnel y b el ángulo en el que se encuentra el mismo.
- Una línea con N enteros t_1, t_2, $\ldots$ t_N, siendo t_i el tiempo que tarda un alienígena en recorrer un grado de distancia angular en el i-ésimo anillo.
- Una línea con 4 enteros: d, el índice del anillo en el que empieza el alienígena y g el grado en el que empieza; e, el índice del anillo en el que acaba el alienígena y h el grado en el que acaba.

Restricciones

- $1 \leq N \leq 3.000$
- $0 \leq K \leq 10^5$
- $1 \leq t_i \leq 1.000$ para todo i
- Los índices de túneles serán números entre 1 y N y los grados serán números entre 0 y 359.

- No habrá dos túneles conectando el mismo par de anillos en el mismo grado y la salida y la meta no serán idénticas entre sí.

Subtareas

1. (7 puntos) $N = 1$, $K = 0$
2. (9 puntos) $K = 360 \cdot (N - 1)$
3. (14 puntos) Habrá exactamente un túnel entre cada pareja de anillos contiguos.
4. (30 puntos) Todos los t_i son iguales.
5. (40 puntos) Sin restricciones adicionales.

Salida

Se escribirá una línea por cada caso de prueba con el tiempo mínimo que tardará el alienígena en llegar desde el punto donde comienza al punto donde termina. Si no es posible que el alienígena llegue a su destino, se escribirá `IMPOSIBLE`. Se garantiza que, en caso de haber una solución, esta no superará el valor 10^9.

Entrada de ejemplo

```
2
3 4
1 20
1 350
2 170
2 185
10 10 10
1 0 3 170
4 2
1 90
3 0
10 20 30 40
3 90 1 0
```

Salida de ejemplo

```
1700
IMPOSIBLE
```