

ШУЛУУНУУД

Хавтгайд аль ч хоёр нь параллель биш N шулуунууд өгөгдөв. Шулуун бүр тогтмол хурдтайгаар аль нэг чиглэлд хөдөлнө. Робот эхэндээ шулуунуудын аль нэгэнд харъяалагдах (X_0, Y_0) цэгт байрлана. Тэрээр дараах үйлдлүүдийг хийж чадна:

- Өөрийн байрлаж буй шулууны дагуу аль нэг чиглэлд U тогтмол хурдтайгаар хөдлөх
 - Хоёр шулууны ерөнхий цэг дээр байх үедээ нэг шулуунаас нөгөө рүү шилжих
- Робот M -р шулуунд хүрэх хамгийн бага хугацаа T -г ол.

Input

Оролтын өгөгдлүүд дараах дараалалтай байна: Шулууны тоо N ($1 \leq N \leq 10$), очих шулууны дугаар M ($1 \leq M \leq N$), роботын анхны координатууд (X_0, Y_0) , роботын хурд U . Эдгээрийн дараа $1, \dots, N$ -р шулуунуудын тухай мэдээллүүд байрлана. Шулуун бүр өөрийн хоёр цэгийн координатууд $(X_1[i], Y_1[i])$ ба $(X_2[i], Y_2[i])$ болон хурдны вектор $(V_x[i], V_y[i])$ гэсэн зургаан бодит тоогоор тодорхойлогдоно. Оролтын тоонууд хоорондоо зай эсвэл мөр шилжүүлэх тэмдэгтээр тусгаарлагдана.

Output

Хайж буй T хугацааны утгыг таслалаас хойш 5 цифрийн нарийвчлалтайгаар гаргана. Хэрэв M -р шулуунд хүрч очих боломжгүй бол "Impossible" гэсэн үгийг хэвлэнэ.

Example

Input:

```
3
2
0 1
1
0 0 2 0 1
0 0 2 0 1 0
0 2 2 0 -1 -1
```

Output:

```
0.50000
```