

4-н зүг, 8-н зовхис

Танд координатын хавтгайд хараахан байрлуулаагүй байгаа N ширхэг цэг болон M нөхцлүүд өгөгджээ. Нөхцөл бүр нь (i, j, s) -ээс бүрдэх бөгөөд энэ нь i -р цэгийн хувьд j -р цэг нь s зүгт байрладаг байх юм. Тэгвэл эдгээр M нөхцлүүдийг хангадаг байх N ширхэг цэг координатын хавтгайд байгуулж болох эсэхийг олж өгнө үү.

Оролт

- Эхний мөрөнд тестийн тоо болох T өгөгдөнө.
- Тест бүрийн эхний мөрөнд N болон M зайгаар тусгаарлагдан өгөгдөнө.
- Дараагийн M мөрөнд i, j, s зайгаар тусгаарлагдан байрлана.

Гаралт

- Тест тус бүрт дээр дурдсан M ширхэг нөхцлүүдийг биелүүлж чадах N ширхэг координатын хавтгайн цэгүүд олдох бол "YES", үгүй бол "NO" гэж хэвлэнэ.

Хязгаарлалтууд

- $1 \leq T \leq 100$
- $1 \leq N \leq 100'000$
- $0 \leq M \leq 200'000$
- $1 \leq i, j \leq N, i \neq j$
- s нь 4 зүг, 8 зовхисын аль нь ч байж болох ба N, S, E, W үсгүүдээс бүрдэнэ.

Жишээ оролт

4
3 2
1 2 NE
1 3 SW
3 3
1 2 N
2 3 N
3 1 N
1 0 0
3 2
1 2 EN
1 3 WS

Жишээ гаралт

YES
NO
YES
YES

Жишээ оролтын тайлбар

- Эхний тестэнд 3-н цэгүүдийг $(0, 0)$, $(-1, -1)$, $(1, 1)$ гэж байгуулж болох бөгөөд 1-р цэг нь 2-ийн зүүн хойд зүгт, 1-р цэг нь 3-ийн баруун урд зүгт байрлаж байна.
- Хоёр дугаар тестэнд өгөгдсөн нөхцлүүдийг ханган байгуулалт олдохгүй.
- Дөрөв дүгээр тестэнд хэвтээ болон босоо чиглэлийн зүгүүд **дурын байрлалаар** өгөгдөж буйг анхаарна уу.