

Хамгаалагч

АPIO-ын вант улс нинжагийн халдлаганд өртжээ. Нинжа нар үнэхээр хүчтэй. Учир нь тэд дайрахдаа сүүдэрт нуугддаг ба хүмүүс тэднийг харж чаддаггүй. Вант улсын хааны амьдардаг АPIO цамхагаас бусад нь эзлэгджээ. АPIO Цамхагийн урд хэсэгт нэг шугаманд байрлах N ширхэг буттай. Бутнууд нь 1 -ээс N хүртэл дугаарлагдсан ба K ширхэг нинжа яг K ширхэг бутанд нуугджээ. АPIO цамхагт M ширхэг хамгаалагч байгаа ба i -р хамгаалагч A_i -р бутнаас эхлэн B_i -р бутыг дуустал дараалан байрлах бутнуудыг л харж чаддаг. Одоо хамгаалагч нар хаанд өөрсдийн харж буй бутанд нинжа байгаа эсэхийг илтгэнэ. Нэгэнт та хааны албат учир хамгаалагч нарын мэдээлэлд үндэслэн аль ямар бутны ард “нинжа нуугдаж байж магадгүй” хэлэх ёстой. Нинжа нарын байрлалын ямар ч хувилбарын хувьд хамгаалагч нарын хэлсэнтэй зөрчилдөхгүйгээр уг бутны ард нинжа байж болохоор байвал тэнд “нинжа нуугдаж байж магадгүй” гэж үзнэ.

Даалгавар

Хамгаалагч болон тэдний мэдээлэл өгөгдсөн бол ард нь “нинжа нуугдаж байж магадгүй” бүх бутыг тодорхойл.

Хязгаарлалт

$1 \leq N \leq 100\,000$ Бутны тоо

$1 \leq K \leq N$ Нуугдсан нинжануудын тоо

$1 \leq M \leq 100\,000$ Хамгаалагчдын тоо

Оролт

Дараах өгөгдлүүдийг стандарт оролтоос уншина:

- Эхний мөрөнд N , K , M гурван бүхэл тоо зайгаар тусгаарлагдан өгөгдөнө. N бол бутны тоо, K бол нуугдсан нинжануудын тоо, M бол хамгаалагчдын тоо.
- Дараагийн M мөрөнд хамгаалагчдын тухай болон тэднээс ирэх мэдээлэл байна. i дахь мөрөнд зайгаар тусгаарласан 3-н эерэг бүхэл тоо байна. A_i , B_i , C_i ($A_i \leq B_i$), i – р хамгаалагч A_i –с B_i хүртэлх бутнуудыг хардаг. C_i нь 0 эсвэл 1 гэсэн утгатай байна. Хэрэв $C_i = 0$ бол A_i –ээс эхлэн B_i хүртлэх бутнуудад ганц ч нинжа байхгүй гэж үзнэ. Хэрэв $C_i = 1$ бол A_i –ээс эхлэн B_i хүртлэх бутнуудад дор хаяж нэг нинжа нуугдаж байна гэж үзнэ.

Оролт бүрийн хувьд хамгаалагчдаас ирсэн мэдээлэлтэй таарах нинжануудын хуваарилалт дор хаяж нэг олдоно.

Гаралт

Хэрэв “нинжа нуугдсан байж магадгүй” бут байгаа бол “нинжа нуугдсан байж магадгүй” бүх бутны дугаарыг стандарт гаралт руу өсөх эрэмбээр гаргах ба нэг мөрөнд нэг л тоо байна. Иймд X ширхэг бутанд нинжа нуугдсан гэж үзвэл гаралтанд X мөр байна. Хэрэв ямар нэгэн “нинжа нуугдсан байж магадгүй” бут байхгүй бол стандарт гаралт руу -1 гэсэн утга гаргана.

Үнэлгээ

$N \leq 20$, $M \leq 100$ байх тохиолдол нийт тестийн 10%

$N \leq 1000$, $M \leq 1\,000$ байх тохиолдол нийт тестийн 50% байна.

Жишээ

Оролт 1	Гаралт 1
5 3 4 1 2 1 3 4 1 4 4 0 4 5 1	3 5

Энэ жишээнд нөхцөлийг хангах 2 боломжит байрлал байна. 3-н нинжа 1,3,5-р бут эсвэл 2,3,5-р бутанд нуугдана.

Хоёр боломжит байрлалуудад хоёуланд нь 3 ба 5 гэсэн бутанд нинжа нуугдаж болох учир манай гаралт 3 ба 5 байна. Бут 1-ийг авч үзвэл бутанд нинжа нуугдсан байх боломжит байрлал байгаа. Гэвч бут 1-г ямар ч нинжа нуугдаагүй байх байрлал байна. Тиймээс бид бут 1 -г гаргахгүй. Мөн ижил шалтгаанаар 2-р бутыг бас гаргахгүй.

Оролт 2	Гаралт 2
5 1 1 1 5 1	-1

Дээрх жишээнд “нинжа нуугдаж байж магадгүй” бут байхгүй учир гаралт -1.