

Медаль гардуулах

Бодлогын нэр	Медаль гардуулах
Хугацааны хязгаар	3 секунд
Санах ойн хязгаар	1 гигабайт

N (0-ээс $N - 1$ хүртэл дугаарласан) хүн M өдрийн турш зохион байгуулж буй паделийн тэмцээнд оролцож байна. Өдөр бүр яг нэг тоглолт болдог.

Тэмцээнд M ширхэг медаль гардуулах бөгөөд тэмцээн болгонд нэг медал шинээр олгодог.

i ($0 \leq i \leq M - 1$) өдрийн тоглолтонд x_i болон y_i гэсэн дугаартай хоёр хүн оролцож байна.

Тоглолтод дараах тохиолдлууд байна.

- x_i дүгээр оролцогч y_i дүгээр оролцогчийг хожно.
- Медалийг шинээр x_i дугаар оролцогчид олгоно.
- Хожигдсон оролцогчийн бүх медалийг хожсон хүнд олгоно.

M -р өдөр (сүүлийн тоглолтын дараагийн өдөр) шагнал гардуулах ёслол болно. Шагнал гардуулах өдөр бүх медалийг цуглуулж, дараа нь медаль бүрийг тухайн медалийг хамгийн удаан эзэмшиж байсан оролцогчид өгдөг.

Таны зорилго бол шагнал гардуулах ёслол дээр оролцогч бүр хэдэн медаль хүртсэнийг тодорхойлох явдал юм.

Оролт

Эхний мөрөнд оролцогчийн N , тэмцээний тоо M болох 2 бүхэл тоо байрлана.

Дараагийн M ширхэг мөрөнд x_i дүгээр оролцогч y_i дугаар оролцогчийг хожсоныг илэрхийлэх x_i ба y_i тоонууд байрлана.

Гаралт

Нэг мөрөнд N ширхэг тоог хэвлэнэ. k дугаар тоо нь k дугаар оролцогчийн авсан медалийн тоо болно.

Хязгаарлалт ба оноо

- $2 \leq N \leq 200\,000$.

- $1 \leq M \leq 200\,000$.
- $0 \leq x_i, y_i \leq N - 1$ ба $x_i \neq y_i$ ($0 \leq i \leq M - 1$).

Таны бодолтыг хэд хэдэн бүлэг тестээр шалгана. Бүлэг бүр оноотой. Тухайн бүлгийн бүх тест дээр зөв хариу гарсан тохиолдолд тухайн бүлгийн харгалзах оноог өгнө.

Бүлэг	Оноо	Хязгаарлалт
1	12	$N = 2$
2	16	$N, M \leq 2000$
3	15	i дугаар тэмцээний ялагч $(i + 1)$ дүгээр тэмцээнд оролцоно
4	20	i дугаар тэмцээн дээр x_i хамгийн багадаа y_i медальтай
5	22	Ялагдсан оролцогч дахин тэмцээнд орохгүй
6	15	Нэмэлт хязгаарлалт байхгүй

Жишээ

Эхний тестийн жишээний хувьд тэмцээний туршид хэн ямар медаль хүртсэнийг дараах зурагт үзүүлэв. 1-р оролцогч 3 дахь өдөр хожигдсон тохиолдолд түүний бүх медалийг 2-р оролцогчид өгнө.

Хоёр дахь жишээг дараах зургаас харж болно.

Шагнал гардуулах ёслолын дараа 0-р оролцогч 5, 6-р медаль, 1-р оролцогч 3, 4-р медаль, 2-р оролцогчид 0, 1, 2-р медаль тус тус авсан.

Оролт	Гаралт
<p>3 4 0 1 2 1 1 0 2 1</p>	<p>1 1 2</p>
<p>3 7 0 1 0 2 2 0 0 1 1 0 2 0 0 2</p>	<p>2 2 3</p>
<p>6 10 2 5 3 0 4 2 0 1 4 3 2 4 0 3 0 2 5 2 5 0</p>	<p>5 0 1 1 1 2</p>