

A. Тойрог дамжуулалт

Бодлогын нэр	circlepassing
Хугацааны хязгаарлалт	2 секунд
Санах ойн хязгаарлалт	1 гигабайт

Өнөөдөр Анукийн сургуульд орсон эхний өдөр. Биеийн тамирын багш нь хүүхдүүдийг бие халаалт хийлгэхийн тулд нэрээ мэдэлцэх тоглоом тоглуулсан. Ангид $2N$ ширхэг сурагч байгаа. Тэдгээрийн ихэнх нь бие биенээ мэдэхгүй боловч M ширхэг хамгийн сайн найзуудын хос байгаа ба тэд бүх юмыг хамтдаа хийдэг. Сурагч бүр дээд тал нь нэг хамгийн сайн найзтай байна.

Багш сурагчдыг тойрог байдлаар зогсоогоод сурагч бүрт 0 -ээс $2N - 1$ хүртлэх тоон завсраас нэг тоо оноосон. Өөрөөр хэлбэл $0 \leq i < 2N - 1$ тоо бүрийн хувьд i -р болон $i + 1$ -р сурагч нар зэрэгцэн зогссон байна. Мөн 0 болон $2N - 1$ дугаартай сурагч нар зэрэгцэн зогссон байна.

Багш нь сурагч бүрийг шинэ сурагчтай уулзуулахыг хүсч байгаа тул хамгийн сайн найзууд хоорондоо аль болох хол зогсох хэрэгтэй буюу өөрөөр хэлбэл бие биенийхээ эсрэг талд зогсно. Иймд сайн найзуудын i -р хосыг бүрдүүлж байгаа хоёр сурагч харгалзан k_i болон $k_i + N$ байрлал дээр зогсож байх болно. Энд $0 \leq k_i < N$ байна.

Багш x ба y дугаартай сурагчдыг сонгон авч x дугаартай сурагчид бөмбөг өгнө. Тоглоомын зорилго нь бөмбөгийг y дугаартай сурагчид өгөх явдал ба харин сурагч бүр нэрийг нь мэддэг сурагч руугаа л бөмбөгийг дамжуулж чадна.

Хамгийн сайн найзууд бие биенийхээ нэрийг мэдэж байгаа. Тоглоомын дүрмийг тайлбарлаж байх хооронд сурагч бүр яг өөрийн хоёр талд зогсч байгаа сурагчийн нэрийг мэдэж авсан. Үүнээс өөр аргаар хэн ч бие биенийхээ нэрийг мэдэж чадахгүй.

Уг тоглоомыг Q удаа тоглох ба тухай бүр багш нь хоёр сурагчийг сонгон авна. Сурагч нар анхаарлаа огт төвлөрүүлэхгүй байгаа тул тоглоомын явцад ямар ч шинэ нэр олж мэдэхгүй. Тоглолт бүрийн хувьд бөмбөгийг x дугаартай сурагчаас y дугаартай сурагч руу хүргэхэд хийгдэх дамжуулалтын тооны хамгийн бага утга юу вэ?

Оролт

Эхний мөрөнд N , M ба Q гэсэн гурван бүхэл тоо байрлах ба энд $2N$ нь Арукийн анги дахь хүүхдийн тоо, M нь хэдэн хамгийн сайн найзын хос байгааг илэрхийлэх тоо, Q нь тоглолтын тоо юм.

Хоёр дахь мөрөнд k_0, \dots, k_{M-1} гэсэн M ширхэг бүхэл тоо байрлах ба k_i нь i -р хамгийн сайн найз хосыг тодорхойлно. i тоо бүрийн хувьд хамгийн сайн найзууд харгалзан k_i ба $k_i + N$ байрлал дээр зогсч байна. Сурагч бүр дээд тал нь нэг хамгийн сайн найзтай байна.

Дараагийн Q ширхэг мөр бүрт x_i ба y_i гэсэн хоёр бүхэл тоо байх ба эдгээр нь i -р тоглолтон дээр сонгогдсон хоёр сурагчийн дугаарууд юм.

Гаралт

Нийт Q мөрийг хэвлэн гаргах ба i -р мөрөн дээр ганц бүхэл тоо байна. Тэр нь i -р тоглолт дээр хийгдэх дамжуулалтын тооны хамгийн бага утга байна.

Хязгаарлалт ба оноо

- $2 \leq N \leq 5 \cdot 10^8$.
- $1 \leq M \leq 5 \cdot 10^5$ ба $M \leq N$.
- $1 \leq Q \leq 2 \cdot 10^4$.
- $0 \leq k_0 < k_1 < \dots < k_{M-1} < N$.
- $0 \leq x_i, y_i < 2N$ ($x_i \neq y_i$).

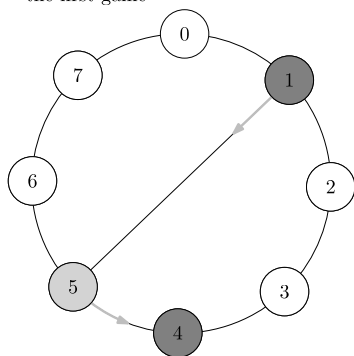
Таны програмыг хэд хэдэн тестийн бүлгээр шалгах ба бүлэг бүр тодорхой оноотой байна. Тестийн бүлэг бүр хэд хэдэн тесттэй байна. Тухайн тестийн бүлгийн оноог авахын тулд түүний доторх бүх тестийг давах ёстой.

Бүлэг	Оноо	Хязгаарлалт
1	14	$M = 1$ ба $x_i = k_0$. Өөрөөр хэлбэл ганцхан сайн найзын хос байх ба тоглолт бүр дээр эхэлж бөмбөг авч байгаа сурагч нь хамгийн сайн найзтай байна.
2	20	$N, M, Q \leq 1000$
3	22	$N \leq 10^7$ ба $M, Q \leq 1000$
4	17	бүх i -гийн хувьд $x_i = 0$ байна
5	27	Нэмэлт хязгаарлалт байхгүй

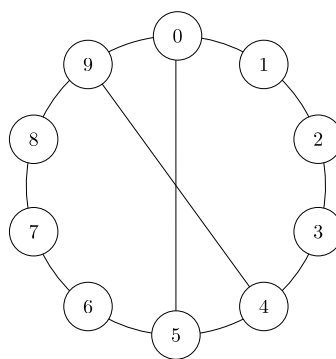
Жишээ

Доорх хоёр зураг дээр эхний болон дөрөв дэх жишээн дээрх тоглолтыг үзүүлсэн. Хэрэв хоёр сурагч бие биенийхээ нэрийг мэддэг бол тэднийг ирмэгээр холбосон байна.

Sample 1 with an optimal solution of the first game



Sample 4



Эхний жишээний эхний тоглолтон дээр бөмбөгийг 1 дугаартай сурагчид өгсөн. 1 дугаартай сурагч бөмбөгийг өөрийн хамгийн сайн найз 5 дугаартай сурагч руу дамжуулсан. 5 дугаартай сурагч бөмбөгийг 4 дугаартай сурагч руу дамжуулснаар тоглолт дуусах ба нийт хоёр дамжуулалт хийгдсэн.

Оролт	Гаралт
<p>4 1 5 1 1 4 1 5 1 7 1 2 1 6</p>	<p>2 1 2 1 2</p>
<p>6 1 3 5 5 7 5 1 5 11</p>	<p>2 3 1</p>
<p>4 2 4 2 3 0 2 0 3 0 6 0 7</p>	<p>2 2 2 1</p>
<p>5 2 5 0 4 0 9 1 8 8 3 1 6 3 9</p>	<p>1 3 3 3 2</p>
<p>500000000 4 3 543234 1234566 2300001 249999999 2334445 123567 6578996 12455726 3 269979899</p>	<p>2210878 5876730 231106567</p>

