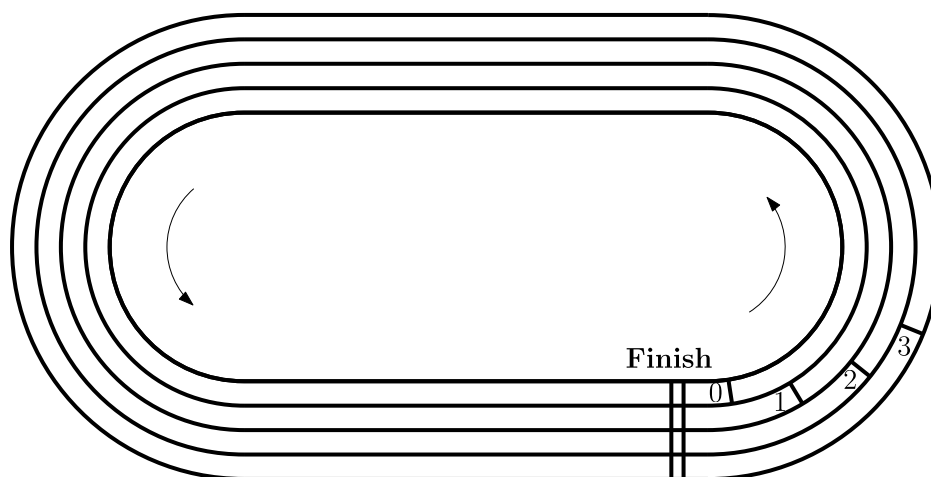


A. Төгсгөлгүй уралдаан

Бодлогын нэр	Төгсгөлгүй уралдаан
Хугацааны хязгаарлалт	1 секунд
Санах ойн хязгаарлалт	1 гигабайт

Жил бүр Айндоховенд марафон болдог. Энэ жил зохион байгуулагч нар шинэ зүйл бодож олсон бөгөөд 42 километр гүйгээд дуусахын оронд уралдаан үүрд үргэлжлэхээр болсон байна! Зохион байгуулалтыг энгийн байлгахын тулд уралдааныг Айндоховены их сургуулийн гүйлтийн зам дээр хийх ба оролцогч нар замыг хязгааргүй олон удаа тойрох болно .

Аника 0-ээс $N - 1$ хүртлэх тоонуудаар дугаарлагдсан N оролцогчдын нэг болсондоо баяртай байгаа. Тэр маш хурдан бүртгүүлсэн тул 0-р оролцогч болсон ба яг барианы шугамын ард байрлаж, түүний урд, зам дээр бүх бусад оролцогч нар байрласан. Аника хэдэн тойрог гүйснээ санахгүй байгаа боловч хэн нэгнийг гүйцсэнээ болон хэн нэгэнд гүйцэгдсэнээ санаж байгаа. Тэрээр хамгийн багадаа хэдэн удаа барианы шугамыг давсан бэ? Хэн ч ухарч явдаггүй ба оролцогч нар яг барианы шугаман дээр бие биенээ гүйцдэггүй. Мөн оролцогч нар нь тогтмол хурдтай гүйх албагүй гэдгийг анхаарна уу.



Оролт

Эхний мөрөнд оролцогчдын тоо болох N бүхэл тоо байрлана.

Хоёр дахь мөрөнд үйл явдлын тоо болох Q бүхэл тоо байрлана.

Дараагийн Q ширхэг мөрөнд уралдааны явцад болсон үйл явдлуудыг болсон дарааллаар нь тодорхойлно. i -р мөрөнд x_i бүхэл тоо байрлана.

- Хэрэв $x_i > 0$ бол Аника x_i дугаартай оролцогчийг гүйцсэн.
- Хэрэв $x_i < 0$ бол $-x_i$ дугаартай оролцогч Аникаг гүйцсэн.

Гаралт

Аника хамгийн багадаа барианы шугамыг хэдэн удаа давсныг илэрхийлэх нэг бүхэл тоог хэвлэнэ.

Хязгаарлалт ба оноо

- $2 \leq N \leq 200\,000$.
- $1 \leq Q \leq 200\,000$.
- $1 \leq x_i \leq N - 1$ эсвэл $-(N - 1) \leq x_i \leq -1$.

Таны бодолтыг тус бүр нь тодорхой оноо бүхий тестийн бүлгүүдээр шалгана. Тестийн бүлэг бүр дотроо хэд хэдэн тесттэй байна. Тухайн тестийн бүлгийн оноог авахын тулд тестийн бүлэг доторх бүх тестийг давах ёстой.

Бүлэг	Оноо	Хязгаарлалт
1	29	$N = 2$
2	34	бүх i утгын хувьд $x_i > 0$ байна (өөрөөр хэлбэл Аника үргэлж гүйцдэг)
3	22	$N, Q \leq 100$
4	15	Нэмэлт хязгаарлалт байхгүй

Жишээ

Зарим жишээ нь тестийн бүх бүлэгт зэрэг таарахааргүй оролттой байж болно.

Эхний жишээн дээр $N = 4$ ширхэг оролцогч байгаа ба $Q = 5$ ширхэг үйл явдал болсон. Аникаг эхлээд 2 дугаартай оролцогч гүйцэх ба уг оролцогч түүнээс бүтэн тойргоор урд байна. Үүний дараа тэрээр 2-ыг гүйцэх түрүүлэх ба дараа нь 1-ийг гүйцээд, 3-т гүйцэгдэнэ. Энэ үедээ Аника өөрийнхөө эхний тойрог дээр явж байж болно. Эцэст нь тэрээр 2-ыг дахин гүйцэх ба иймд барианы шугамыг дор хаяж нэг удаа давсан байна.

Хоёр дахь жишээн дээр Аникагаас өөр зөвхөн ганц оролцогч байгаа. Аника түүнийг дөрвөн удаа гүйцсэн ба энэ нь Аника барианы шугамыг хамгийн багадаа гурван удаа давсан гэсэн үг юм.

Оролт	Гаралт
<p>4 5 -2 2 1 -3 2</p>	<p>1</p>
<p>2 4 1 1 1 1</p>	<p>3</p>
<p>2 5 1 -1 1 -1 -1</p>	<p>0</p>
<p>20000 7 19999 19999 1 19999 55 19999 55</p>	<p>3</p>

Оролт	Гаралт
3 6 1 2 2 2 1 1	3