



Хайрцагтай бэлэг

IOI 2015-ын нээлтийн ажиллагааны сүүлчийн бэлтгэл ажил явагдаж байгаа. Нээлтийн ажиллагааны үед баг бүрт зохион байгуулагчдын зүгээс хайрцагтай бэлэг өгөхөөр төлөвлөгдсөн. Гэвч бүх сайн дурын ажилчид нээлтийн ажиллагааг үзээд алмайрсан тул бэлгийн талаар бүгд мартжээ. Зөвхөн Аман л бэлгийн тухай мартаагүй байна. Тэр эрч хүчтэй сайн дурын ажилтан ба IOI-г төгс зохион байгуулахыг хүсч байгаа учраас бүх бэлгийг хамгийн бага хугацаанд хүргэж өгөхийг хүсч байгаа.

Нээлтийн ажиллагаа болж байгаа газар нь L ширхэг ижил хэсгүүдэд хуваагдсан цагираг хэлбэртэй. Хэсгүүд нь 0 -ээс $L - 1$ хүртлэх тоонуудаар дэс дараалан дугаарлагдсан. Энэ нь $0 \leq i \leq L - 2$ байх i дугаартай хэсэг нь $i + 1$ дугаартай хэсэгтэй хөрш ба мөн $L - 1$ дугаартай хэсэг нь 0 дугаартай хэсэгтэй хөрш байна гэсэн үг юм. Нээлтэн дээр N ширхэг баг байгаа. Баг бүр аль нэг хэсэгт сууж байгаа. Хэсэг нь хэдэн ч багийг агуулж байж болно. Зарим хэсэг хоосон ч байж болно.

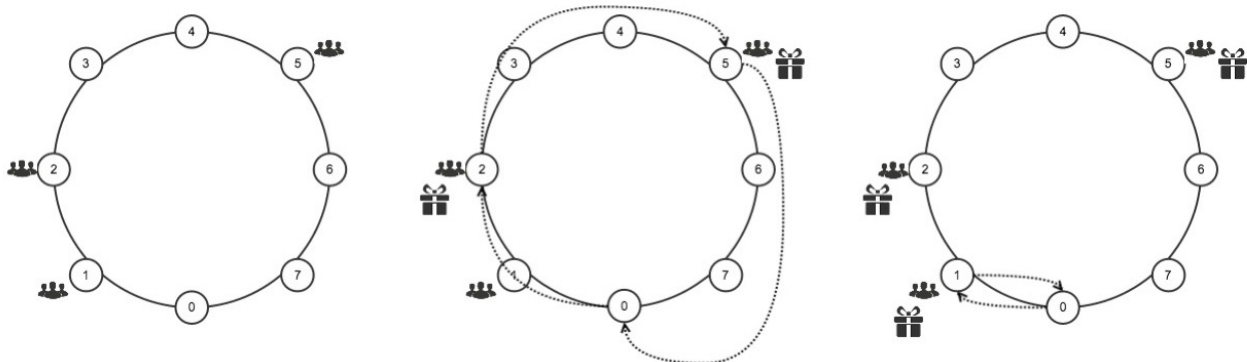
N ширхэг ижилхэн бэлэг байгаа. Эхлээд бүх бэлэг болон Аман 0 дугаартай хэсэгт байрлана. Аман баг бүрт нэг нэг бэлэг өгөх ба хамгийн сүүлчийн бэлгийг хүргэснийхээ дараа 0 дугаартай хэсэгт буцаж ирнэ. 0 дугаартай хэсэгт бас зарим багууд сууж байж болохыг анхаараарай.

Ямар ч агшинд Аман дээд тал нь K ширхэг бэлэг авч явж чадна. Аман бэлгээ 0 дугаартай хэсгээс авах ба бэлэг авахад ямар ч хугацаа зарцуулахгүй. Бэлэг бүрийг багуудын аль нэгэнд хүргэх хүртэл авч явах ёстой. Аман нэг эсвэл хэд хэдэн бэлэг авч явж байгаад бэлэг аваагүй баг бүхий хэсэгт хүрвэл өөрийн авч яваа бэлэгнээсээ нэгийг нь уг багт өгч болно. Энэ үйлдэл нь мөн агшин зуурт хийгдэнэ. Шилжилт хийх үед л хугацаа зарцуулагдана. Аман цагиргийн дагуу аль ч чиглэлд шилжин явж чадна. Тэр хэдэн ч бэлэг авч явж байсан хөрш хоёр хэсгийн хооронд шилжихэд (цагийн зүүний дагуу эсвэл эсрэг чиглэлд) яг нэг секунд зарцуулна.

Таны даалгавар бол Аман бүх бэлгийг хүргээд өөрийн анхны байрлалд ирэх хүртэл зарцуулж болох хамгийн бага хугацааг секундээр олох юм.

Жишээ

Энэ жишээн дээр $N = 3$ ширхэг баг байгаа ба Аманы хүргэлтийн багтаамж $K = 2$, хэсгийн тоо нь $L = 8$ байна. Багууд 1, 2, болон 5-р хэсэгт байрлаж байгаа.



Нэгэн оновчтой шийдлийг дээрх зураг дээр үзүүллээ. Эхний удаад Аман хоёр бэлэг аваад нэгийг нь 2 дугаартай хэсэгт байгаа багт, нөгөөхийг нь 5 дугаартай хэсэгт байгаа багт хүргээд эцэст нь 0 дугаартай хэсэгт буцаж ирнэ. Энэ аялалд 8 секундыг зарцуулна. Аман хоёр дахь аяллаараа үлдсэн бэлгийг авч 1 дугаартай хэсэгт байгаа багт хүргэж өгөөд 0 дугаартай хэсэгт буцаж ирнэ. Тэр үүнд 2 секундыг зарцуулна. Иймд нийт хугацаа нь 10 секунд болно.

Бодлого

Танд N , K , L болон бүх багийн байрлалуудыг өгсөн. Аман бүх бэлгийг хүргээд 0 дугаартай хэсэгт буцаж ирэхэд зарцуулж чадах хамгийн бага хугацааг секундээр тооцоолж ол. . Та delivery функцийг хэрэгжүүлэх ёстой:

- `delivery(N, K, L, positions)` — Уг функцийг шалгагч яг нэг удаа дуудна.
 - N : багуудын тоо.
 - K : Аманы нэг зэрэг авч явж чадах бэлгүүдийн хамгийн их тоо.
 - L : нээлт хийх газрын хэсгүүдийн тоо.
 - `positions`: N урттай массив. `positions[0], ..., positions[N-1]` нь багуудын байрлах хэсгийн дугаар юм. `positions` - ийн элементүүд нь үл буурах эрэмбэтэй байна.
 - Уг функц нь Аманы даалгавраа гүйцэтгэж дуусахад шаардагдах хамгийн бага хугацааг секундээр буцаах ёстой.

Дэд бодлого

дэд бодлого	оноо	N	K	L
1	10	$1 \leq N \leq 1,000$	$K = 1$	$1 \leq L \leq 10^9$
2	10	$1 \leq N \leq 1,000$	$K = N$	$1 \leq L \leq 10^9$
3	15	$1 \leq N \leq 10$	$1 \leq K \leq N$	$1 \leq L \leq 10^9$
4	15	$1 \leq N \leq 1,000$	$1 \leq K \leq N$	$1 \leq L \leq 10^9$
5	20	$1 \leq N \leq 10^6$	$1 \leq K \leq 3,000$	$1 \leq L \leq 10^9$
6	30	$1 \leq N \leq 10^7$	$1 \leq K \leq N$	$1 \leq L \leq 10^9$

Жишээ шалгагч

Жишээ шалгагч нь доорх форматаар өгөгдлийг уншина:

- line 1: $N \ K \ L$
- line 2: $\text{positions}[0] \dots \text{positions}[N-1]$

Жишээ шалгагч нь delivery-ийн буцаах утгыг хэвлэнэ.