



Туткундардын чакырыгы

Түрмөдө 500 туткун бар.

Бир күнү кароолчу аларга боштондукка чыгууга мүмкүнчүлүк берет. Ал бир бөлмөгө монета салынган эки баштыкты, А баштыгын жана В баштыгын салат. Ар бир баштыкта 1ден жана L ге чейин монета бар. Эки баштыкта тең **бирдей эмес** сандагы монета бар. Кароолчу камактагыларга кыйынчылык көрсөтөт. Туткундардын максаты азыраак монетасы бар баштыкты аныктоо.

Бөлмөдө монета салынган баштыктардан тышкары доска бар. Баардык убакта доскага бир сан жазылууга тийиш. Башында, доскада 0 саны жазылган.

Андан кийин кароолчу туткундарды бирден бөлмөгө кирүүнү суранат. Бөлмөгө кирген туткун ага чейин бөлмөгө дагы кайсы же канча туткун киргенин билбейт. Ар бир туткун адам бөлмөгө кирген сайын доскада жазылган санды окуйт. Санды окугандан кийин ал А баштыгын же В баштыгын тандашы керек. Андан кийин туткун тандалган баштыкты **текшерет**, андагы монеталардын саны менен таанышат. Андан кийин туткун төмөнкү эки **аракеттин** бирин аткарышы керек:

- Доскадагы санды өчүрүп, терс эмес бүтүн сан жазып, бөлмөдөн чыгат. Алар учурдагы санды өзгөртүп же сактай аларын эске алыңыз. Чакырык андан кийин да уланат (эгерде 500 туткундун баары бөлмөгө кирбесе).
- Азыраак монетасы бар баштыкты аныктайт. Мындан кийин чакырык аяктайт.

Кароолчу бөлмөдөн чыккан туткунду кайра бөлмөгө кирүүгө тыю салат.

Эгерде алардын бири азыраак тыйыны бар баштыкты туура аныктаса, туткундар чакырыкты утушат. Алардын бирөөсү азыраак монетасы бар баштыкты туура эмес аныктаса, же 500үнүн баары бөлмөгө кирип, азыраак монетасы бар баштыкты аныктоого аракет кылбаса, алар утулат.

Чакырык башталганга чейин, туткундар түрмөнүн залына чогулуп, үч кадамдан турган чакырыктын **стратегиясын** чечишет.

- Алар x оң бүтүн санын тандашат, бул сан алардын доскага жаза алчуу эң чоң сан.
- Алар доскада жазылган каалаган i саны үчүн ($0 \leq i \leq x$) кайсы баштык бөлмөгө киргенде доскадан i санын окуган камактагы адам тарабынан текшерилиши керектигин чечишет.

- Тандалган баштыктагы монеталардын саны менен таанышкандан кийин бөлмөдөгү туткун кандай иш-аракет кылышы керектигин чечишет. Тактап айтканда, тактада жазылган каалаган i саны ($0 \leq i \leq x$) жана текшерилген баштыкта көрүнгөн каалаган j монеталары үчүн ($1 \leq j \leq N$), алар же
 - 0 жана x (кошкондо) ортосунда кандай санды доскага жазуу керек, же
 - кайсыл баштыкта азыраак монета бар экенин аныктоо керек.

Чакырыкты жеңип алгандан кийин, кароолчу камактагыларды дагы x күн өткөндөн кийин бошотот.

Сиздин милдетиңиз - камактагылар үчүн стратегияны иштеп чыгуу, ал туткундар чакырыкты жеңип чыгышын камсыздайт (А жана В баштыктарындагы монеталардын санына карабастан). Чечимиңиздин упайы x баасына жараша болот (чоо-жайы үчүн Кошумча тапшырмалар бөлүмүн караңыз).

Ишке ашыруунун чоо-жайы

Сиз төмөнкү процедураны ишке ашыруңуз керек:

```
int[][] devise_strategy(int N)
```

- N : ар бир баштыктагы монеталардын максималдуу мүмкүн болгон саны.
- Бул процедура стратегияңызды чагылдырган $N + 1$ бүтүн сандардан турган s массивдерин кайтарышы керек. x мааниси - s массивинин узундугу минус бир. Ар бир i үчүн $0 \leq i \leq x$, $s[i]$ массиви туткун бөлмөгө киргенде доскадан i санын окуса эмне кылышы керек экенин билдирет:
 1. $s[i][0]$ наркы, эгерде камактагы адам А баштыгын текшерүү керек болсо, 0, же эгерде камактагы В баштыгын текшерүү керек болсо, 1.
 2. Тандалган баштыктагы тыйындардын саны j болсун. Андан кийин туткун адам төмөнкү иш-аракеттерди жасашы керек:
 - Эгерде $s[i][j]$ мааниси -1 болсо, камактагы адам А баштыгын азыраак тыйыны бар деп аныкташы керек.
 - Эгерде $s[i][j]$ мааниси -2 болсо, камактагы адам В сумкасын азыраак тыйыны бар деп аныкташы керек.
 - Эгерде $s[i][j]$ мааниси терс эмес сан болсо, камактагы адам бул санды доскага жазышы керек. $s[i][j]$ эң көп x болушу керек экенин эске алыңыз.
- Бул процедура так бир жолу чакырылат.

Мисал

Төмөнкү чакырууну карап көрөлү:

```
devise_strategy(3)
```

v туткун бөлмөгө киргенде доскадан окуган санды белгилесин. Туура стратегиялардын бири төмөнкүдөй:

- Эгерде $v = 0$ (баштапкы санды кошкондо), А баштыгын текшерипиз.
 - Эгерде анда 1 монетасы камтылса, А баштыгын азыраак тыйыны бар деп белгилеңиз.
 - Эгерде анын курамында 3 монеталары бар болсо, анда В сумкасын азыраак тыйыны бар деп белгилеңиз.
 - Эгерде анын курамында 2 монеталары бар болсо, тактага 1 деп жазыңыз (0 үстүнөн жазуу).
- Эгерде $v = 1$ болсо, В капты текшерипиз.
 - Эгерде анда 1 монетасы камтылса, В сумкасын азыраак тыйыны бар деп белгилеңиз.
 - Эгерде анын курамында 3 монеталары бар болсо, анда А баштыгын азыраак тыйыны бар деп белгилеңиз.
 - Эгерде анын курамында 2 монеталары бар болсо, тактага 0 деп жазыңыз (1нын үстүнөн жазуу). Эскерте кетсек, бул окуя эч качан болушу мүмкүн эмес, анткени эки баштыкта тең 2 долларлык монеталар бар деген тыянак чыгарууга болот, ага жол берилбейт.

Бул стратегияны билдирүү үчүн процедура $[[0, -1, 1, -2], [1, -2, 0, -1]]$ кайтарылышы керек. Кайтарылган массивдин узундугу 2, ошондуктан бул кайтаруу мааниси үчүн x мааниси $2 - 1 = 1$.

Чектөөлөр

- $2 \leq N \leq 5000$

Кошумча тапшырмалар

1. (5 упай) $N \leq 500$, x 'тин мааниси 500дөн ашпоого тийиш.
2. (5 упай) $N \leq 500$, x 'тин мааниси 70дөн ашпашы керек.
3. (90 упай) x 'тин мааниси 60тан ашпашы керек.

Эгерде сыноо учурларынын биринде "devise_strategy" кайтарган массив туура стратегияны билдирбесе, ал кошумча тапшырма үчүн чечимиңиздин упайы 0 болот.

3-кошумча тапшырмада сиз жарым-жартылай балл ала аласыз. m бул кошумча тапшырмадагы бардык сыноо учурларында кайтарылган массивдердин x максималдуу мааниси болсун. Бул кошумча тапшырма үчүн сиздин упайыңыз төмөнкү таблицкага ылайык эсептелет:

Шарт	Упайлар
$40 \leq m \leq 60$	20
$26 \leq m \leq 39$	$25 + 1.5 \times (40 - m)$
$m = 25$	50
$m = 24$	55
$m = 23$	62
$m = 22$	70
$m = 21$	80
$m \leq 20$	90

Үлгү Грейдер

Үлгү грейдер киргизүүнү төмөнкү форматта окуйт:

- 1– сап: N
- $(2 + k)$ – саптарда ($0 \leq k$): $A[k] B[k]$
- акыркы сап: -1

Биринчи жана акыркысынан башка ар бир сап сценарийди билдирет. Биз $(2 + k)$ – сабында сүрөттөлгөн сценарийди k сценарийи деп атайбыз. k – сценарийде A баштыгы $A[k]$ монеталарын, ал эми B баштыгы $B[k]$ монетаны камтыйт.

Үлгү грейдер адегенде `devise_strategy(N)` чакырат. x мааниси чалуулар минус бир кайтарган массивдин узундугу. Андан кийин, үлгү грейдер `'devise_strategy'` тарабынан кайтарылган массив Ишке ашыруу чоо-жайында сүрөттөлгөн чектөөлөргө ылайык келбегенин аныктаса, ал төмөнкү ката билдирүүлөрүнүн бирин басып чыгарат жана андан чыгат:

- `s` - is an empty array: s - бош массив (бул жарактуу стратегияны билдирбейт).
- `s[i]` contains incorrect length: $s[i]$ узундугу $N + 1$ эмес, i ($0 \leq i \leq x$) индекси бар.
- `s[i]` First element of `s[i]` is non-binary: i ($0 \leq i \leq x$) индекси бар, `s[i][0]` 0 да, 1 да эмес.
- `s[i][j]` contains incorrect value: i, j ($0 \leq i \leq x, 1 \leq j \leq N$) индекстери бар, `s[i][j]` -2 жана x ортосунда эмес.

Болбосо, үлгү грейдер эки жыйынтык чыгарат.

Биринчиден, үлгү грейдер стратегияңыздын жыйынтыгын төмөнкү форматта басып чыгарат:

- $(1 + k)$ – сап ($0 \leq k$): k сценарийи үчүн стратегияңыздын чыгарылышы. Эгерде стратегияны колдонуу камактагы A баштыгын азыраак тыйыны бар деп аныктоого

алып келсе, анда натыйжа "А" болот. Эгерде стратегияны колдонуу камактагы В баштыгын азыраак тыйыны бар деп аныктоого алып келсе, анда натыйжа "В" болот. Эгерде стратегияны колдонуу туткундардын баштыгын азыраак монеталары менен аныктоого алып келбесе, анда жыйынтык `Х' болот.