

А. Судалгаа

Хугацаа: 1 сек**Санах ой:** 128 мб

Түүх соёлын судалгааны хүрээлэнгийн археологийн эрдэмтэд эртний Мон гүрний шидэт сэлмийг судлахаар шийдэв. Бүх боломжит дээжүүдийг судалсны дараа эдгээр сэлмүүдийн ихэнх нь хоорондоо хуулбарлагдсан болохыг тогтоожээ.

Хамгийн эхний шидэт сэлэм нь эрт үед бүтээгдсэн байна. Тухайн үеийн дархчид аливаа нэг сэлмийг авч хуулбар хийхдээ тухайн сэлмийн шинжийг өвлүүлэхээс гадна өөр онцлог шинж чанарыг нэмж бүтээдэг байна.

Шидэт сэлмийг хуулбарлах нь түүний ид шидийн хүчийг бууруулдаг учраас нэг сэлмээс ихдээ хоёр хуулбар хийсэн гэдгийг судлаачид тогтоосон. Мөн хуулбарыг эх сэлмийг бүтээснээс хойш k жил өнгөрөөгүй тохиолдолд хийх боломжгүй байжээ.

Судлаачид n сэлмийг судалгаандаа ашигласан бөгөөд тэдгээрийн насыг нь мэдэж байгаа. Тэд хамгийн эхний сэлэм аль нь болохыг, мөн бусад сэлэм аль сэлмээс хуулбарлагдсаныг тогтоохыг хүсэж байна. Харамсалтай нь насны мэдээлэл хангалттай биш байж болох ч судлаачид боломжит аливаа хувилбарыг зөвшөөрөх болно.

Оролт

Оролтын эхний мөр нь хоёр натурал тоо n ба k ($1 \leq n \leq 100\,000$, $1 \leq k \leq 10^8$)-г агуулна. Энд n нь судалгаанд ашигласан сэлмийн тоо, k нь эх сэлмээс хуулбар хийхэд шаардагдах хамгийн бага нас юм.

Хоёр дахь мөрөнд a_1, a_2, \dots, a_n гэсэн n тоо байна. Энд a_i ($0 \leq a_i \leq 10^9$) нь i -р сэлмийн нас юм.

Гаралт

Бүх сэлмийн хувьд тэдгээрийн аль сэлмээс хуулбарлагдсаныг илэрхийлэх тоог хэвлэнэ. Хэрэв тухайн сэлэм нь хамгийн эхний сэлэм байвал 0 гэж гаргана. Хэрэв хэд хэдэн боломжит шийдэл байвал аль нэгийг нь хэвлэж болно. Хэрэв шийдэл байхгүй бол зөвхөн -1 тоог хэвлэнэ.

Жишээ

Оролт	Гаралт
6 3 2 10 6 0 5 2	5 0 2 3 2 5
4 3 10 1 1 1	-1

В. Жаргалын цэцэг

Цэцэгчин Гарден цэцэрлэгтээ Жаргалын цэцэг (ЖЦ) тарьдаг. Түүний цэцэрлэг нь зүүнээс баруун тийш эгнүүлэн байрлуулсан N цэцгийн савтай ба цэцгийн савыг зүүн захаас баруун төгсгөл хүртэл $1, \dots, N$ гэж дугаарласан байна. Гарденд N ширхэг ЖЦ бий. Цэцгийн сав бүрд нэг ЖЦ тарьдаг. Хэсэг хугацааны дараа Гарден түүний ЖЦ янз бүрийн өнгийн навчтай болсныг анзаарч, тэрээр ЖЦ нь санаснаар ургаагүй болохыг олж мэдээд гайхав. Тэрээр номоос судалж, дараах баримтуудыг олжээ. Үүнд:

- Улаан (R), ногоон (G), шар (Y) өнгийн навчтай гурван төрлийн ЖЦ байдаг.
- Хэрэв ижил өнгийн навчтай ЖЦ-үүдийг ойрхон тавивал тэдний өсөлт хязгаарлагдах болно.

Тиймээс Гарден ижил өнгийн навчтай ЖЦ-үүдийг ойрхон байлгахгүйн тулд цэцгийн савыг дахин байрлуулахаар шийджээ. Цэцгийн савнууд маш хүнд тул Гарден зэргэлдээх хоёр цэцгийн саван дахь ЖЦ-ийг л нэг удаагийн үйлдлээр сольж чадна. Өөрөөр хэлбэл, Гарден нэг үйлдлээр хийж чадах зүйл бол дурын i ($1 \leq i \leq N - 1$) дүгээр цэцгийн савыг сонгоод i ба $i + 1$ саванд буй ЖЦ-үүдийг хооронд нь солих явдал юм.

ЖЦ-ийн тоо, тэдгээрийн навчны өнгийг харгалзан, ижил өнгийн навчтай ЖЦ-үүдийг дараалан байрлахгүй байхаар ЖЦ-үүдийг дахин байрлуулахад Гарденд шаардагдах хамгийн бага үйлдлийн тоог тооцоолох программ бичнэ үү.

Оролт

Оролтын эхний мөрд цэцгийн савны тоо N байна. Дараагийн мөрд N урттай мөр өгөгдөх ба уг мөр нь “R”, “G” болон “Y” тэмдэгтээс тогтоно. Энэ нь i дүгээр цэцгийн сав ямар өнгийн навчтай ЖЦ байгааг тодорхойлно.

Гаралт

Бодлогын даалгаврын нөхцөлд тохируулан ЖЦ-үүдийг байрлуулах хамгийн бага тоо болох нэг бүхэл тоог байна. Хэрэв ижил өнгийн навчтай ЖЦ-ийг дараалан байрлахгүй байхаар дахин байрлуулах боломжгүй бол -1 гэж хэвлэнэ.

Хязгаарлалт

- $1 \leq N \leq 400$.
- Оролтын мөрийн урт N байна.
- Оролтын мөрийн тэмдэгт бүр R, G эсвэл Y байна.

Дэд бодлого

Дэд бодлого	Оноо	Хязгаарлалт
1	5	$N \leq 15$
2	55	$N \leq 60$
3	15	Оролтын мөрийн тэмдэгт бүр R эсвэл G байна.
4	25	Нэмэлт хязгаарлалт байхгүй.

Жишээ

Оролт 1	Гаралт 1	Оролт2	Гаралт2	Оролт 3	Гаралт 3
5 YYGRR	2	6 GGGGG Y	-1	20 YYGYGGGGRRGYGRGRY G	8

Жишээ 1-ийн тайлбар: Ижил өнгийн навчтай ЖЦ дараалан байрлахгүй байхаар ЖЦ-үүдийг дахин байрлуулах арга:

- Эхлээд 3, 4-р цэцгийн саванд буй ЖЦ-ийг солино.
- Дараа нь 2, 3-р цэцгийн саванд буй ЖЦ-ийг солино.

Үүний дараа ЖЦ-ийн дараалал нь YRYGR болно. Тиймээс гаралт 2 байна.

С. Шинэ жил

Шинэ жилийн баяраар нэгэн ресторан m тооны зочин хүлээн авахаар болов. Тухайн ресторан хоолондоо төрөл бүрийн амтлагч хийдэг хийдэг. Гэтэл зарим зочид тухайн амтлагчтай хоол иддэггүй тохиолдол гардаг.

Иймд зохион байгуулагч ирсэн зочдоосоо ямар төрлийн амтлагч хоолондоо хийх болон хийхгүй байх санал хүсэлт авав.

Ахлах тогооч хүн бүрийн хүсэлтийг биелүүлэх боломжгүй байсан тул баярт ирсэн зочдыг сэтгэл хангалуун байлгахын тулд хүн бүрийн ядаж нэг хүсэлтийг биелүүлсэн хоол хийхээр шийдэв.

Ямар төрлийн төрлийн амтлагч хийхийг тооцоолон өгч тогоочид тусална уу.

Оролт

Эхний мөрөнд хоолны амтлагчийн тоо n ($1 \leq n \leq 1000$) ба зочдын тоо m ($1 \leq m \leq 20$), дараагийн m мөр бүрд зочдын хүсэлтийн тоо (100-с хэтрэхгүй) болон хүсэлтийг илэрхийлэх амтлагчийн төрлийг илэрхийлэх ялгаатай бүхэл тоонууд (тэгээс ялгаатай) өгөгдөнө. Үүнд хүсэлтийн төрлийг илэрхийлэх тоо эерэг бол тухайн амтлагчийг хоолонд хийх ба сөрөг бол тухайн амтлагчийг хоолонд хийхгүй.

Гаралт

Зочдын ядаж нэг хүсэлтийг биелүүлсэн хэчнээн төрлийн хоол хийж болохыг илэрхийлэх нэг бүхэл тооны 100000007 хуваасныг үлдэгдлийг гаргана.

Оролт	Гаралт
4 3	5
2 1 3	
3 2 -4 1	
1 -2	

Тайлбар

(1), (3), (1,3), (1,4), (1,3,4) амтлагч хийж болох хувилбарууд байна. Тухайлбал 2 төрлийн амтлагч ороогүй учир 3-р зочны хүсэлт биелж байна.