

Watchtowers

Qadimiy Xiva shahrida o'tmish xonliklar davrida qurilgan va bugungi kungacha saqlanib qolgan N ta qo'riqlash minoralari mavjud. Noma'lum sabablarga ko'ra, barcha minoralar bitta to'g'ri chiziq bo'ylab joylashgan. Qulaylik uchun ularni **G'arbdan Sharqqa** qarab 1 dan N gacha raqamlangan deb faraz qiling.

Har bir minora quyidagi uch xil ko'rinishdan biri bo'lishi mumkin:

- **G'arbgga qaragan deraza.** Bunday minoradan **g'arbda** joylashgan har qanday minorani ko'rish mumkin. Boshqacha qilib aytganda, agar i -minorada deraza G'arbgga qaragan bo'lsa, u holda u har qanday $j < i$ minora ko'ra oladi.
- **Sharqqa qaragan deraza.** Bunday minoradan **sharqda** joylashgan har qanday minorani ko'rish mumkin. Boshqacha qilib aytganda, agar i -minorada deraza Sharqqa qaragan bo'lsa, u holda u har qanday $j > i$ minora ko'ra oladi.
- **Derazasiz.** Bunday minoradan boshqa hech qanday minorani ko'rish mumkin emas. Tarixchilar bu tuzilmalarning asl maqsadini hali ham aniqlay olishmagan.

Minoralarni Nazarbek nazorat qiladi. Har safar sayyohlar guruhi kelganida, ular ikkita qat'iy qoida asosida "berkinmachoq" o'yinini o'ynaydilar:

- **Har xil minoralar:** har bir sayyoh boshqa minorani tanlashi kerak — ulashishga ruxsat yo'q.
- **O'zaro ko'rinmaslik:** hamma o'z minorasiga chiqqandan so'ng, tanlangan birorta minora boshqa tanlangan minoradan ko'rinmasligi kerak.

Nazarbekning maqsadi har bir kunda o'yin qoidalariga amal qilgan holda eng katta guruhni qabul qilishdir.

Ba'zi minoralar ta'mirda bo'lgani sababli, k -kunda sayyohlar faqat $[L_k, R_k]$ oraliqdagi minoralarga chiqishlari mumkin.

Quyidagi har bir Q kun uchun, o'sha kunda Nazarbek xizmat ko'rsatishi mumkin bo'lgan maksimal sayyohlar guruhining sonini chiqaring.

Kirish

Birinchi qatorda bitta butun son T — testlar soni kiritiladi.

Har bir test uchun:

Birinchi qatorda ikkita butun son N va Q — minoralar soni va kunlar soni beriladi.

Ikkinchi qatorda uzunligi N bo'lgan S satri beriladi. Har bir S_i belgisi:

- **L** agar i -minorada deraza G'arbga qaragan bo'lsa;
- **R** agar i -minorada deraza Sharqqa qaragan bo'lsa;
- **A** agar i -minorada deraza bo'lmasa.

Keyingi Q qatorda har birida ikkita butun son L_k va R_k — k -kunda foydalanish mumkin bo'lgan minoralar oraliqi (ikkala chekkasi ham kiritilgan) beriladi.

Output

Har bir kun uchun yangi satrda bitta butun son chiqaring — o'sha kuni qoidalarni buzmaganda holda joylashtirilishi mumkin bo'lgan sayyohlarning eng katta soni.

Cheklovlar

Barcha test holatlari bo'yicha N lar yig'indisini $\sum N$, Q lar yig'indisini esa $\sum Q$ deb olaylik.

- $1 \leq T \leq 2 \times 10^5$
- $1 \leq \sum N, \sum Q \leq 2 \times 10^5$
- $S_i \in \{L, R, A\}$
- $1 \leq L_k \leq R_k \leq N$

Subtasks

1. (9 points) $S_i \in \{A\}$
2. (13 points) $S_i \in \{L, R\}$
3. (21 points) $Q = 1, L_1 = 1, R_1 = N$
4. (18 points) $N \leq 1000$
5. (39 points) Qo'shimcha cheklovlar yo'q.

Misollar

1-misol

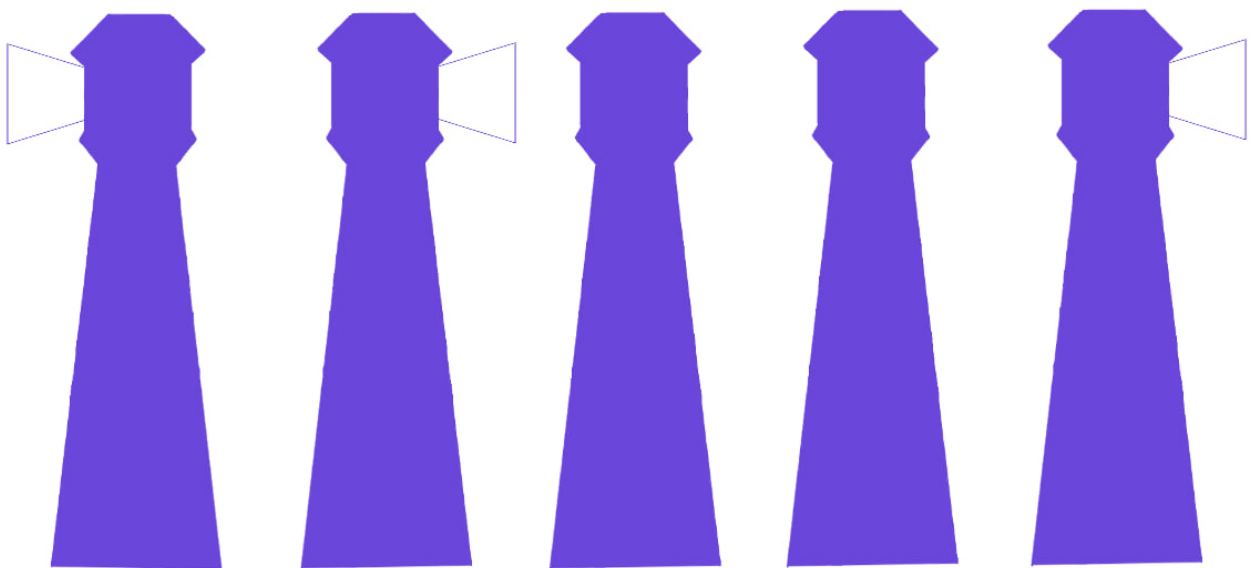
Kirish

3
5 3
LRAAR
1 4
3 4
2 5
4 1
AAAL
4 4
7 3
RRRRARRR
2 5
1 6
5 7

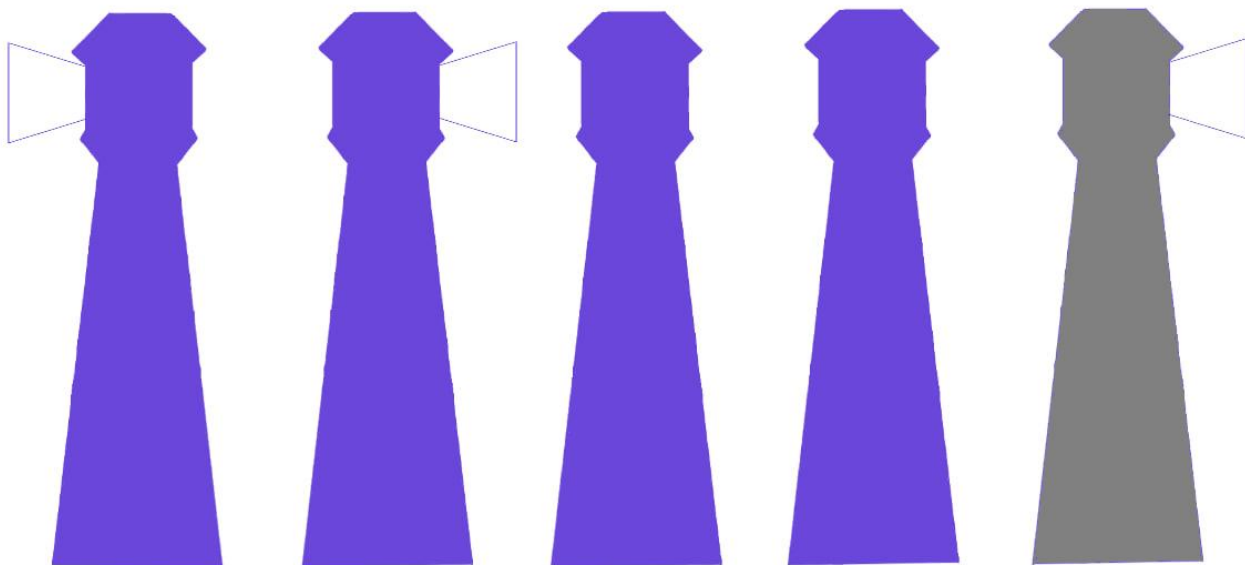
Chiqish

3
2
3
1
1
2
2

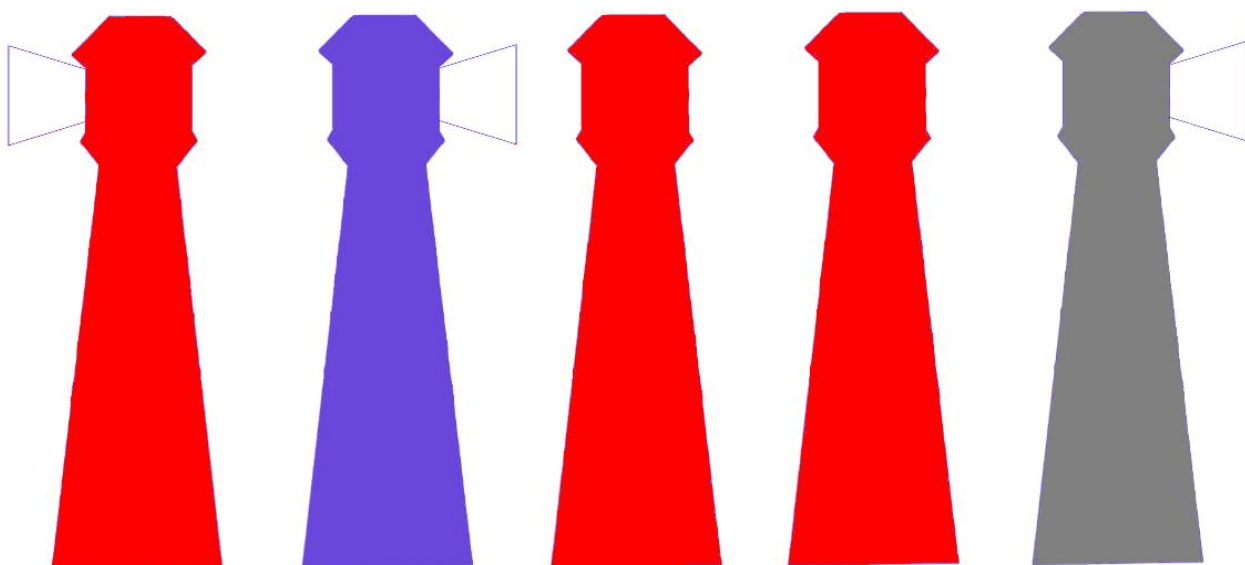
Birinchi test holati uchun tushuntirish: Mana minoralar:



1-kuni faqat [1; 4] oraligidagi minoralardan foydalanish mumkin (binafsha rangda):



Nazarbek maksimal 3 kishilik guruhni qabul qilishi mumkin. O'yin qoidalarini buzmasdan, sayyohlarni quyidagi minoralarga (qizil rangda) yuborish mumkin:



4 yoki undan ko'p sayyohlar guruhini qabul qilish mumkin emasligi isbotlanishi mumkin.