

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'arbga qaragan deraza.** Bunday minoradan **g'arbda** joylashgan har qanday minorani ko'rish mumkin. Boshqacha qilib aytganda, agar i -minorada deraza G'arbga 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 sayyoohlar guruhi kelganida, ular ikkita qat'iy qoida asosida "berkinmachoq" o'yinini o'ynaydilar:

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

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

Ba'zi minoralar ta'mirda bo'lgani sababli, k -kunda sayyoohlar 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 sayyoohlar 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.

Ikkinci 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 buzmagan 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

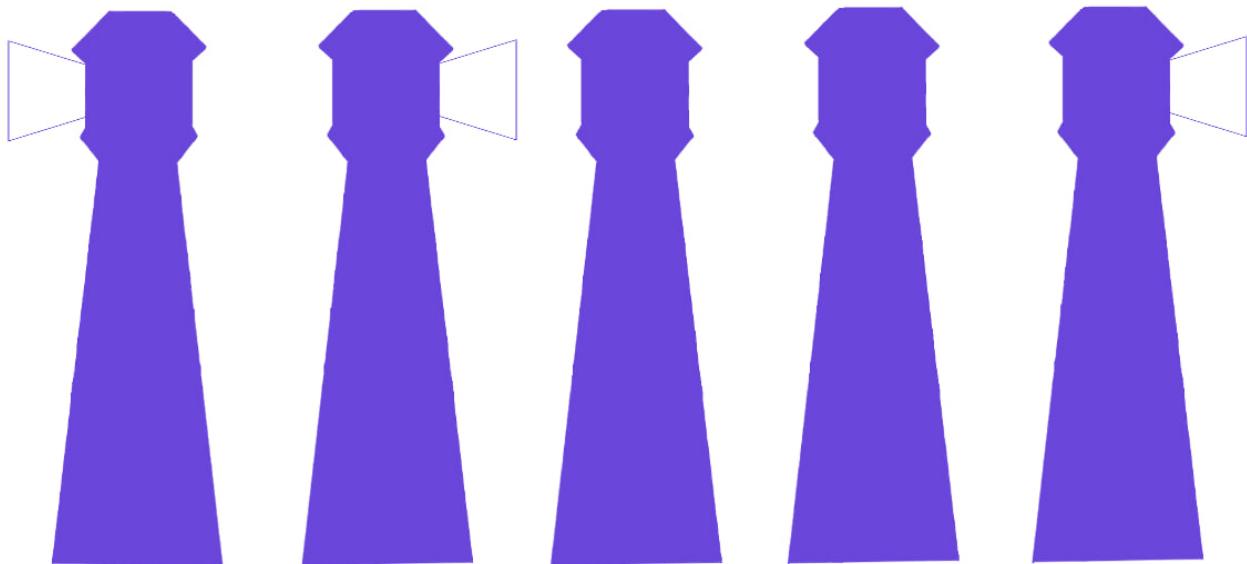
Kirish

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

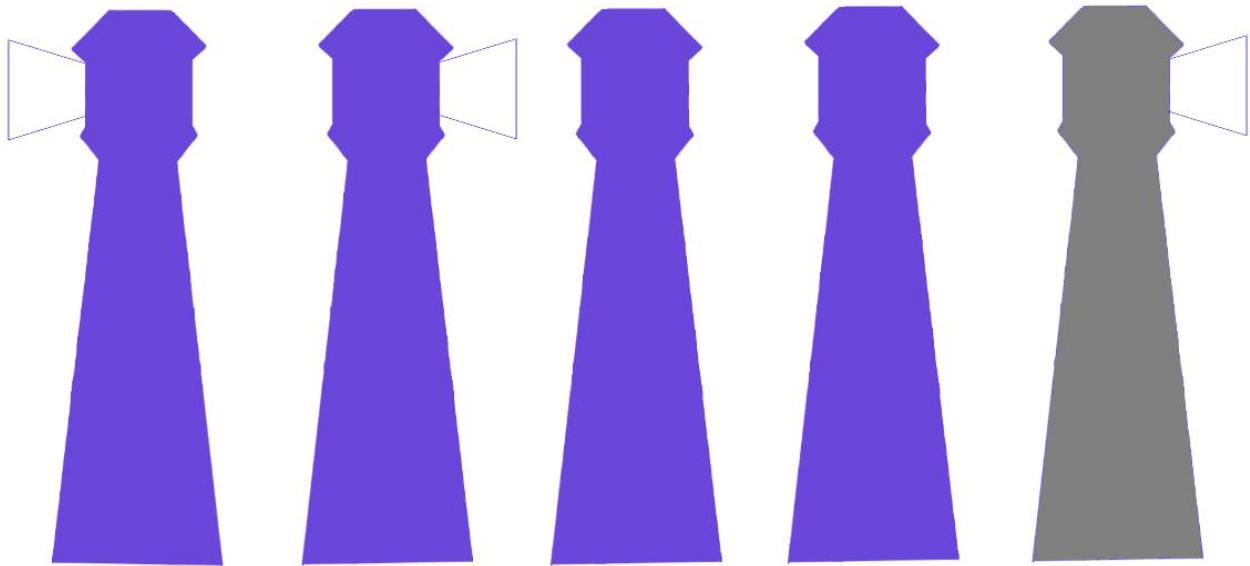
Chiqish

3
2
3
1
1
2
2

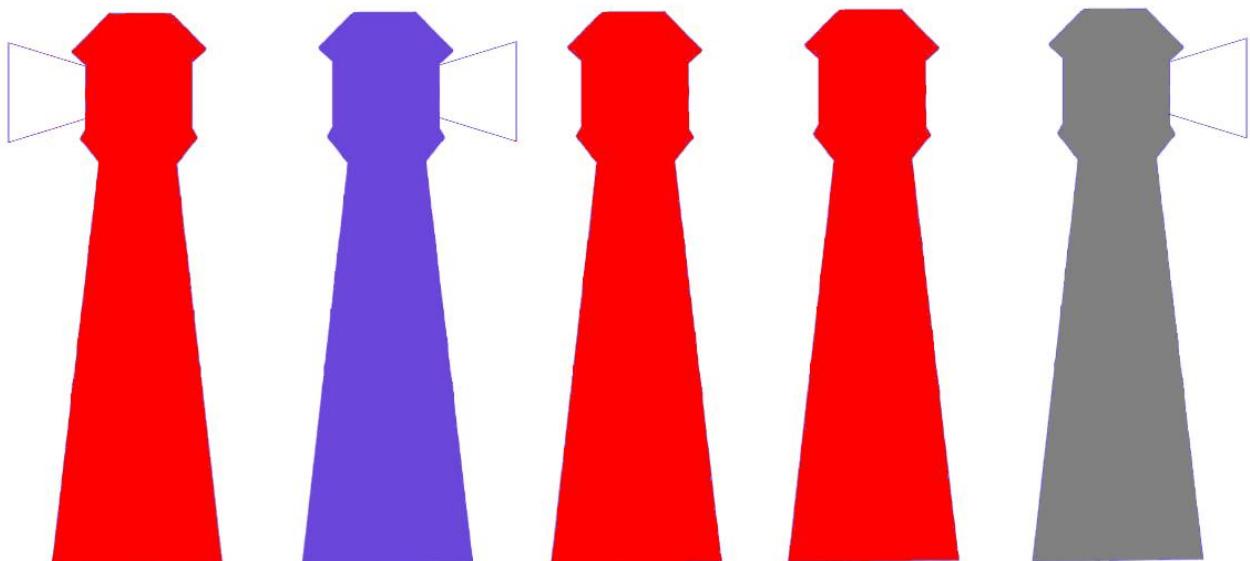
Birinchi test holati uchun tushuntirish: Mana minoralar:



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



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



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