

C18A. Yolg'on xabar

Vaqt bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 2 sek.

Xotira bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 64 MB

Yaqinda Sirojiddinning telefoniga quyidagi SMS xabar keldi. "Bu yil dekabr oyida 5 ta dushanba, 5 ta seshanba, 5 ta chorshanba bor. Bu 846 yilda bir marta keladi. Xitoyliklar buni ko'p pul va omad belgisi deb bilishadi. Bu xabarni 7 ta do'stingizga yuboring, shunda 7 kun ichida sizga omad kulib boqadi".

Sirojiddin bu xabarning yolg'on ekanligini sezib qoldi. Masalan, 2014-yil dekabr oyida 5 ta dushanba, 5 ta seshanba, 5 ta chorshanba bo'lsa, xuddi shunday dekabr oyi 2025 yilda ham bor.

Sirojiddinni esa biron A yildagi M – oyga o'xshash oy A yildan B yilgacha necha marta borligi qiziqtirib qo'ydi. Ammo u buni hisoblashda qiynalmoqda. Siz unga yordam bering.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Yagona qatorda uchta natural son: A, M, B ($1980 \leq A < B \leq 2080$, $1 \leq M \leq 12$) berilgan.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Agar masala shartini qanoatlantiradigan javoblar bo'lsa birinchi qatorda "YES" chiqarib ikkinchi qatordan boshlab shu javoblarni o'sish tartibida chiqaring. Aks holda "NO" chiqaring.

Misollar:

Kiruvchi ma'lumotlar	Chiquvchi ma'lumotlar
2014 12 2050	YES 2025 2031 2036 2042
2014 12 2024	NO

C18B. Umumlashgan Fibonachchi soni

Vaqt bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 1 sek.

Xotira bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 64 MB

Umumlashgan Fibonachchi soni $F_n^{(k)}$ quyidagi ketma-ketlik orqali ifodalanadi:

$$F_1^{(k)} = F_2^{(k)} = \dots = F_k^{(k)} = 1, F_i^{(k)} = \sum_{j=1}^k F_{i-j}^{(k)}, i > k$$

Sizning vazifangiz $F_n^{(k)}$ ni p ga bo'lgandagi qoldiqni topishdan iborat.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Uchta natural son: n, k va p ($1 \leq n, k \leq 10^7, 2 \leq p \leq 10^9$) berilgan.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Yagona qatorda $F_n^{(k)}$ ni p ga bo'lgandagi qoldiqni chiqaring.

Misollar:

Kiruvchi ma'lumotlar	Chiquvchi ma'lumotlar
10 2 10	5
6 3 9	0

C18C. N noma'lumli tenglama

Vaqt bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 2 sek.

Xotira bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 64 MB

$x_1 + x_2 + \dots + x_n = k$ tenglama berilgan. Sizning vazifangiz uning butun, nomanfiy yechimlar to'plamlari sonini topishdan iborat.

1-misoldagi yechimlar: $\{0, 0, 2\}$, $\{0, 1, 1\}$, $\{0, 2, 0\}$, $\{1, 0, 1\}$, $\{1, 1, 0\}$, $\{2, 0, 0\}$.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Ikkita natural son tenglikdagi noma'lumlar soni n ($1 \leq n \leq 10$) va tenglikning natijasi k ($1 \leq k \leq 100$) berilgan.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Tenglikni qanoatlantiradigan butun nomanfiy yechimlar to'plamlari soni.

Misollar

Kiruvchi ma'lumotlar	Chiquvchi ma'lumotlar
3 2	6
5 3	35

C18D. “Durak” o’yini

Vaqt bo’yicha cheklov 1 ta test uchun: 2 sek.

Xotira bo’yicha cheklov 1 ta test uchun: 64 MB

TATU ning 2-kurs talabalariga C ++ fanidan laboratoriya ishi sifatida biron-bir o’yinning dasturini tuzish vazifasi berildi. Lekin 2-kurs talabarlari bu ishni bajarishda qiynalishmoqda. Shu jumladan Sirojiddin ham bu ishni bajarishda muammoga duch keldi.

Sirojiddin mashhur karta o’yini “Durak” ni dasturini yaratmoqchi bo’ldi. Dastur deyarli tayyor bo’lgan bo’lib, faqat bir narsa Sirojiddinga qiyinchilik tug’dirmoqda.

Hammamizga ma’lumki “Durak” o’yinida 36 ta karta bo’ladi. Sirojiddinning dasturiga ko’ra har bir karta 2 ta belgi orqali ifodalanadi. Birinchi belgi kartaning qiymatini (‘6’, ‘7’, ‘8’, ‘9’, ‘T’, ‘J’, ‘Q’, ‘K’, ‘A’ – bu o’sish tartibida), ikkinchi belgi kartaning turini (shartli ravishda ‘W’, ‘X’, ‘Y’, ‘Z’ deb belgilaymiz) ifodalaydi.

Sirojiddin quyidagi muammoni hal qila olmayapti: Agar o’yinchida N ta karta bo’lib, raqibi unga M ta karta bilan yurish qilsa u bu yurishga javob bera oladimi?

O’yinchi unga qarata yurilgan M ta kartaga javob qaytarishi uchun u shu M ta kartaning har biriga javob berishi kerak.

O’yinchi unga qarata yurilgan bitta kartaga shu karta bilan bir xil turdagi, qiymat jihatdan undan kattaroq bo’lgan karta bilan yoki agar karta kozir karta bo’lmasa ixtiyoriy bitta “kozir” karta bilan javob qaytarishi mumkin.

Kiruvchi ma’lumotlar:

Birinchi qatorda ikki natural son N va M ($N \leq 35$, $M \leq 4$, $M \leq N$) va bitta R belgi “kozir” kartaning turini bildiradi. Ikkinchi qatorda o’yinchining qo’lidagi N ta karta, uchinchi qatorda unga yurilgan M ta karta kiritiladi. Kiritilgan kartalar turli xil bo’lib, bir-biridan probel orqali ajratilgan holda berilgan.

Chiquvchi ma’lumotlar:

Yagona qatorda “YES” agar o’yinchi javob qaytarishi mumkin bo’lsa, aks holda “NO” chiqaring.

Misollar:

Kiruvchi ma'lumotlar	Chiquvchi ma'lumotlar
6 3 W 7W TX QZ 9Y 6W 8W AZ AX AY	YES
4 1 Z 9W KY AX 7Z 8Z	NO

C18E. Minisweeper

Vaqt bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 2 sek.

Xotira bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 64 MB

Sirojiddin bo'sh vaqtida "Minisweeper" o'yinini o'ynashni yaxshi ko'radi.

O'yin $N \times M$ katakli minalangan maydonda bo'lib o'tadi. K ta katakda minalar qo'yilgan bo'lib (ular '*' bilan belgilanadi), qolgan kataklarda shu katakga qo'shni bo'lgan kataklardagi minalar soni 1 dan 8 gacha bo'lgan sonlar yoki qo'shni kataklarda mina bo'lmasa '.' yozilgan bo'ladi. Kataklar o'zaro qo'shni deyiladi, agar ular hech bo'lmasa bitta umumiy nuqtaga ega bo'lsa.

O'yin boshida barcha kataklar berkitilgan bo'ladi. O'yinchi o'yin davomida bu kataklarni ochib chiqadi. Agar ochilgan katakda mina bo'lsa, o'yinchi yutqazadi. O'yinning maqsadi o'yin maydonidagi mina qo'yilmagan barcha kataklarni ochib chiqish.

Sirojiddinning kompyuterida bu o'yin bor bo'lib, u bu o'yindagi barcha kataklarda nima borligini tezroq bilmog'chi. Buning uchun u o'yindagi barcha minasiz kataklarni ochib chiqishi kerak. Lekin uning bunga vaqti yo'q. Siz unga yordam bering.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Birinchi qatorda uchta butun son: N , M , K ($1 \leq N \leq 35$, $1 \leq M \leq 35$, $0 \leq K \leq N * M$). Keyingi K ta qatorda ikkitadan son, o'yin maydonidagi minalarning koordinatalari. Har bir qatordagi birinchi son mina joylashgan qatorni, ikkinchi son esa ustunni ifodalaydi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

N ta qatorning har birida M ta belgi: Agar i -qatorning j -ustunida mina bo'lsa '*', son yozilgan bo'lsa shu sonni, hech narsa bo'lmasa '.' ni chiqaring.

Misollar:

Kiruvchi ma'lumotlar	Chiquvchi ma'lumotlar
10 10 10	12*1..1*32
1 3	*211.123**
1 8	11...1*333
2 1112*1

<p>2 9 2 10 3 7 4 9 6 7 7 1 9 9</p>	<p>.....11211 11...1*1.. *1...111.. 11.....111 1*1 111</p>
<p>3 3 8 1 1 1 2 1 3 2 1 2 3 3 1 3 2 3 3</p>	<p>*** *8* ***</p>

C18F. Oddiy yig'indi

Vaqt bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 2 sek.

Xotira bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 64 MB

Nomanfiy sonlardan iborat ketma-ketlik berilgan. Sizning vazifangiz shu ketma-ketlikdagi birinchi uchragan 0 gacha bo'lgan sonlarning yig'indisini topishdan iborat.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Yagona qatorda qiymati 1000 dan oshmaydigan nomanfiy sonlar ketma-ketligi berilgan. Ketma-ketlikdagi sonlar soni 1000 dan oshmaydi va kamida bitta 0 qatnashadi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Birinchi uchragan 0 gacha bo'lgan sonlar yig'indisini chiqaring.

Misollar:

Kiruvchi ma'lumotlar	Chiquvchi ma'lumotlar
1 2 3 4 0 5 0 6 7 8 0 9 10 0	10