

C14A masala. Shaxmat

*Vaqt bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 2 sek.
Xotira bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 4096 KB*

Farziddin bilan Abdullajon shaxmatni juda yaxshi ko'radi. Ular tez-tez shaxmat o'ynab turadi. Bir kuni Farziddin bilan Abdullajon o'yindan so'ng n ta o'tni olib ixtiyoriy joyga joylashtirdi. Farziddin bilan Abdullajon joylashtirgan otlari hujum qila olmaydigan joylar sonini topishmoqchi. Farziddin bilan Abdullajonga yordam bering.

Kiruvchi ma'lumotlar

Birchi qatorda n otlar soni ($0 < n < 65$) va keying n ta qatorda x_i va y_i otlarning joylashgan o'rni.

Chiquvchi ma'lumotlar

Bitta otlarni hujum qila olmaydigan joylar sonini toping!

Misol

Kiruvchi ma'lumotlar	Chiquvchi ma'lumotlar
4	43
2 6	
7 3	
1 1	
5 3	

C14B masala. Farziddinning oti

*Vaqt bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 1.0 sek.
Xotira bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 4096 KB*

Farziddin oti bilan kata yaylovzorda yashaydi. U yaylovzor dekarat koordinatalari sistemasida joylashgan. U koordinatalar sistemasiga cheksiz spiral chizilgan va bu spiralning burulish nuqtalari: $[(0, 0), (1, 0)], [(1, 0), (1, 1)], [(1, 1), (-1, 1)], [(-1, 1), (-1, -1)], [(-1, -1), (2, -1)], [(2, -1), (2, 2)]$ nuqtalarda joylashgan.

Farziddinning oti koordinata sistemasining $(0, 0)$ nuqtasida turibdi. U spiral bo'ylab (x, y) nuqtaga bormoqchi. Otning 4ta oyog'i borligi uchun u burilishlarda qiynaladi. $(0, 0)$ nuqtadan (x, y) nuqtaga borguncha nechta burilish borligini toping.

Kiruvchi ma'lumotlar

Birinchi satrda ikkita x va y sonlari kiritiladi ($|x|, |y| \leq 100$).

Chiquvchi ma'lumotlar

Contestni oxiri boshlaydigan talabaning nomerini chiqaring.

Misollar

Kiruvchi ma'lumotlar	Chiquvchi ma'lumotlar
0 0	0
1 0	0
0 1	2

C14C masala. “FreeMarket”

*Vaqt bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 1 sek.
Xotira bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 4096 KB*

Abdullajon “Free Market” deb nomlangan do’konda harid qilishni yaxshi ko’radi. Chunki u yerda savdo pul bilan emas balki ayirboshlash ham mumkin. Abdullajon do’kondagi buyumlar narxini biladi. Abdullajonning buyum almashtirish quyidagicha amalgi oshiradi:

$$d+s(x)\geq s(y)$$

Bu yerda d Abdullajonning vijdon chegarasi, $s(x)$ Abdullada almashtirmoqchi bo’lgan buyumlar narxlari yig’indisi, $s(y)$ Abdullajonning sotib olmoqchi bo’lgan buyumining narxi. Ya’ni Abdullajon $d+s(x)$ dan qimmat buyumni olishga vijdoni yo’l qo’ymaydi!

Do’konning shartlaridan bir shundaki do’konda bir kunda faqat bir marta ayir boshlashni amalgi oshirish mumkin. Birinchi kun Abdullajonda hech qanday buyum yo’q. Abdullajonning iloji boricha o’zida bor buyumlar narxilari yig’indisi katta bo’lishi kerak. U iloji boricha tezroq yig’ishni xoxlaydi. Abdullajonga buyumlarning narxlar yig’idisi eng katta narxni va bu buyumlarni yig’ishga ketadigan eng kam kunni toping.

Kiruvchi ma’lumotlar

Birinchi satrda n ($1 \leq n \leq 50$) va ($1 \leq d \leq 10^4$). Ikkinchi satrda n ta c_i buyumlarning narxlari kiritiladi. ($1 \leq c_i \leq 10^4$)

Chiquvchi ma’lumotlar

Abdulla yig’a oladigan buyumlar narxi va buni yig’ish uchun kerak bo’ladigan kunning minimalini toping.

Misollar

Kiruvchi ma’lumotlar	Chiquvchi ma’lumotlar
3 2 1 3 10	4 3
3 5 1 2 3	6 2
10 10000 10000 9999 1 10000 10000 10000 1 2 3 4	50010 6

C14D masala. Mutantlar mashinaga qarshi

*Vaqt bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 1 sek.
Xotira bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 256 mb*

2031 yil. Vada qilingan qora kunlar yetib keldi, va kompyuterlar odamlarga qarshi chiqq boshladi. Odamlarning yagona umidi – bizni tarafimizga o'tgan ongli jangchi mavjudotlarda. Albatta, mashinalar rivojlanoshda to'xtamay yanada hatarliroq robotlarni yaratishda to'xtashmayapti. Odamlar esa mutantlarni yanada kuchliroq qiluvchi DNK larni qidirishda davom etishyapti.

Yaqindagina professor Axbor Axrorovich mutantlar kuchini faqatgina ularning DNK tahlillarini bilgan holda ko'paytirish mumkin. Buning uchun DNK tahlillarini kichik lotin harflarida qator qilib yozish kerak. Mutant "X" ning DNK tahlili mutant "Y" DNK tahlilidan leksikografik kichik bo'lsa, mutant "X" kuchli hisoblanadi (masalan "aaaaa" < "b" yoki "aaa" > "aa").

Hozir professor tajriba o'tkazmoqchi. Unda mutant DNK si va gen modifaktorlari, ya'ni, DNK ni o'zgartiruvchi moddalar mavjud. Har bir modifaktor lotin alifbosining kichik harfi bilan belgilangan. Professor Axbor Axrorovich gen modifaktorlarini har qanday tartibda olishi va ular bilan quyidagi amallarni bajarishi mumkin:

1. Gen modifaktorini DNK tahlilining istalgan joyiga qo'yishi (harflar orasiga, qator boshiga yoki qator ohiriga) mumkin

DNK tahlilidan gen modifaktori bilan bir hil bo'lgan harfni olib, yo'q qilishi shu bilan birga gen modifaktorini ham yo'qotishi mumkin.

Gen modifaktorlarini amal qilish muddati oz qolganligi sababli professor Axbor Axrorovich barcha gen modifaktorlarini ishlatishga qaror qildi. U o'zidagi DNK dan iloji boricha eng kuchli mutant DNK sini olishi uchun gen modifaktorlarini qanday sihatishi kerak?

Kiruvchi ma'lumotlar

Birinchi satrda DNK tahlili berilgan. Ikkinchi satrda gen modifaktorlari berilgan. Ikkala satr ham lotin alifbosining kichik harflaridan tashkil topgan. Satr uzunligi 100 000 dan ko'p emas.

Chiquvchi ma'lumotlar

Mutant DNK sini chiqaring. Barcha modifaktorlarni ishlatgan taqdirda DNK tahlili bo'sh satrdan tashkil topmasligi kafolatlangan.

Kiruvchi ma'lumotlar	Chiquvchi ma'lumotlar
abc	ab
bbc	

C14E masala. Abdullajon va matematika

*Vaqt bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 1 sek.
Xotira bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 256 mb*

Abdullajon litseyda o'qiydi. Abdullajonning uyga vazifasi berilgan n uchun quyidagi masalani yechishdan iborat:

$$(1^n + 2^n + 3^n + 4^n) \bmod 5$$

Abdullajon masalani yecha oldi. Siz yecha olasizmi? Etibor bering n juda katta bo'lishi mumkin (masalan u sizning dasturlash tilingizdagi butun sonlar tipiga sig'may qolishi mumkin)

Kiruvchi malumotlar:

Bitta satrda 0 dan boshlanmagan son n ($0 \leq n \leq 10^{10000}$) berilgan.

Chiquvchi malumotlar:

Masala yechimini qanoatlantiruvchi butun sonni chiqaring.

Kiruvchi ma'lumotlar	Chiquvchi ma'lumotlar
4	4
124356983594583453458888889	0