

C12A masala. Irrasional masala

Kichkina Farxodga uyga vazifa sifatida quyidagi masalani berishdi:

$f(x) = (((x \bmod p_1) \bmod p_2) \bmod p_3) \bmod p_4$ (mod moduli bo'yicha qoldiqni bildiradi) funksiya berilgan. $f(x) = x$ funksiya uchun $[a; b]$ oraliqdagi barcha x butun sonlar sonini toping.

Afsuski, Farxod qoldiqni qanday tartibda olishni unutib qo'ydi, shuning uchun faqatgina 4 ta sonni yozib qo'ydi

Olingan qoldiqni yozish ehtimolligi 24 xil tartibda yozish mumkin. Masalan, Farxodda 1, 2, 3, 4 sonlari bo'lsa u aynan shu ketma ketlikda olishi yoki oldin 4 bo'yicha qoldiqni moduli bo'yicha keyin 2, 3, 1 boyicha olishi mumkin. Bu sonlar uchun ana xuddi shunday 22 ta almashtirish mavjud. Bu masalada Farxod yozgan 4 son jufti bo'yicha har xil.

Endi Farxod bu masalani o'qituvchi talab qilganidek ishlay olmaydi. Lekin u bunday butun sonlar $x \in [a; b]$ topa oldi. Ular $f(x) = x$ uchun ehtimolligi 31.4159265352718281828459045% ga teng.

Boshqacha aytganda, $f(x)=x$ uchun Farxod shunday x sonini topdiki p_1, p_2, p_3, p_4 sonlari uchun kamida 7 ta shunday almashtirish mavjud.

Kiruvchi ma'lumotlar

Bitta satrda probel bilan ajratilgan holda 6 ta : p_1, p_2, p_3, p_4, a, b ($1 \leq p_1, p_2, p_3, p_4 \leq 1000, 0 \leq a \leq b \leq 31415$) butun son berilgan. p_1, p_2, p_3, p_4 sonlarining juftli har xilligi kafolatlangan.

Chiquvchi ma'lumotlar

Masala shartini qanoatlantiruvchi berilgan intervaldagi butun sonlar sonini chiqaring.

Misol

Kiruvchi ma'lumotlar	Chiquvchi ma'lumotlar
2 7 1 8 2 8	0
20 30 40 50 0 100	20
31 41 59 26 17 43	9

C12B masala. Bit++

Bitlandiyada klassik dasturlash tili — Bit++. Bu til juda g'aroyib va murakkab. Bit++ tilining muhimligi shundaki unda faqatgina bitta 'x' nomli o'zgaruvchi mavjud. Yana bu tilda ikkita amal mavjud

++ amali x da saqlanuvchi qiymatni 1 ga oshiradi

-- amali x da saqlanuvchi qiymatni 1 ga kamaytiradi

Bit++ tilidagi gap — bu bitta amal va bitta o'zgaruvchili ketma ketlik. Gap probellarsiz yoziladi yani faqatgina «+», «-», «X» belgilaridan tashkil topishi mumkin. Gapni bajarish degani gapda berilgan amalni bajarish degani.

Bit++ tilidagi dastur —bu xar birini bajarish kerak bo'lgan amallar ketma ketligi. Dasturni bajarish uning hamma gaplarini bajarishdir.

Sizga Bit++ tilida dastur berilgan. Dasturni bajarishdan avval 'x' o'zgaruvchida 0 saqlanadi. Dasturni bajarish va 'x' da saqlanib qolgan qiymatni chiqaring.

Kiruvchi ma'lumotlar

Birinchi qatorda bitta butun son n ($1 \leq n \leq 150$) — dasturdagi gaplar soni. Keyingi n ta qatorda bittadan gap berilgan. Har bir gap bitta amaldan (++) yoki (--) va bitta o'zgaruvchi 'x' dan («X» bilan belgilangan) tashkil topgan. Shunday qilib bo'sh gaplar mavjud emas. Amal va o'zgaruvchi har qanday tartibda yozilishi mumkin

Chiquvchi ma'lumotlar

Bitta butun sonda 'x' da saqlanib qolgan qiymatni chiqaring.

Misollar

Kiruvchi ma'lumotlar	Chiquvchi ma'lumotlar
1 ++X	1
2 X++ --X	0

C12C masala. Exponenta

Katta sonlarni aniq hisoblash muammosi global muammo hisoblanadi. Masalan, ko'pgina kompyuter tizimlarida milliy qarz hajmini hisoblash.

Bu muammoni yechish uchun sizga R^n hisoblash topshirilyapdi. Bunda R ($0.0 < R < 99.999$) haqiqiy son va n ($0 < n \leq 25$) butun son.

Kiruvchi ma'lumotlar

R va n sonlari probel bilan ajratilgan holda berilgan.

Chiquvchi ma'lumotlar

R^n darajani hisoblang. Bunda chiqqani natijani butun qismdagi dastlabki 0 ni va kasr qismidagi oxirgi 0 larni o'chirgan holda chiqaring. Agarda natija butun son dan iborat bo'lsa oxiridagi nuqtani chiqarmang.

Misollar

Kiruvchi	Chiquvchi
95.123 12	548815620517731830194541.899025343415715973535967221869852721
0.4321 20	.00000005148554641076956121994511276767154838481760200726351203835429763013462401
5.1234 15	43992025569.928573701266488041146654993318703707511666295476720493953024
6.7592 9	29448126.764121021618164430206909037173276672

C12D masala. Mashina raqami

Abdulla yangi avtomobil sotib oldi. Endi u avtomobiliga nomer sotib oldi va u shu yerda u avtomobili shu yerdan chiqqan nomerlarning nechanchisi ekanligiga qiziqib qoldi. Buni hisoblashda Abdullaga yordam bering.

Hozirda shaxsiy mashina raqamlari 11 A 111 AA ko'rinishda. Raqamlar quyidagi ketma – ketlikda o'zgaradi:

1	1	A	1	1	1	A	A
8	7	4	3	2	1	5	6

Hududlar	Kod raqamlari
Toshkent shahri	01—09
Toshkent viloyati	10—19
Sirdaryo viloyati	20—24
Jizzax viloyati	25—29
Samarqand viloyati	30—39
Farg'ona viloyati	40—49
Namangan viloyati	50—59
Andijon viloyati	60—69
Qashqadaryo viloyati	70—74
Surxondaryo viloyati	75—79
Buxoro viloyati	80—84
Navoiy viloyati	85—89
Xorazm viloyati	90—94
Qoraqalpog'iston Respublikasi	95—99

Kiruvchi ma'lumotlar

Bitta qatorda mashina raqami beriladi

Chiquvchi ma'lumotlar

Birinchi satrda mashina qaysi hududga tegishliligini, ikkinchi satrda esa shu hududga tegishli raqamlarning nechanchisi ekanligini chiqaring.

Kiruvchi ma'lumotlar	Chiquvchi ma'lumotlar
01A000AA	Toshkent shahri 1
50C606SS	Namangan viloyati 12638607
11I111II	Toshkent viloyati 23200112

C12E masala. Baxtsiz bilet

Har kim jamoat transportida yo'l kira haqi to'lagan bo'lsa kerak. Chiptani olgandan so'ng (odatda chipta raqamlari soni juft) ko'pchilik bu chiptaning omadli ekanligini tekshirib ko'radi. Eslatib o'tamiz, agar chipta raqamlarining birinchi yarmi yig'indisi ikkinchi yarmining raqamlari yig'indisi bilan teng bo'lsa chipta omadli hisoblanadi.

Albatta hamma chipta ham omadli emas. Ba'zida chiptaga qaraboq uning omadli emasligini bilib olish mumkin. Shuning uchun baxtsiz chiptani aniqlash kriteriyasini ko'rib chiqamiz. Chiptani aniq baxtsiz deymiz, qachonki chiptadagi raqamlarning birinchi yarmini ikkinchi yarmi bilan solishtirganda ulat qat'iy kichik bo'lishi yoki katta bo'lishi kerak.

Har bir raqamni solishtirishda faqat bir marta ishlatish kerak. Boshqacha aytganda chiptaning birinchi va ikkinchi yarim raqamlari o'rtasida har bir o'qindagi raqam unga mos bo'lga keyingi yarim o'rindagi raqamdan katta yoki kichik bo'lishi kerak.

Maslaan, 2421 raqamli chipta bu shartni qanoatlantirib baxtli chipta bo'la olmaydi ($2 > 1$ va $4 > 2$), 0135 chipta ham qanoatlantiradi ($0 < 3$ va $1 < 5$), 3754 chipta esa shartni qanoatlantirmaydi.

Sizda $2n$ ta raqamdan tashkil topgan chipta bor. Sizning vazifangiz baxtsizlik kriteriyasini aniqlashdan iborat.

Kiruvchi ma'lumotlar

Birinchi satrda n ($1 \leq n \leq 100$) butun son berilgan. Ikkinchi satrda Sizning $2n$ ta raqamdan tashkil topgan chipta raqamingiz berilgan.

Chiquvchi ma'lumotlar

Chipta raqamlari baxtsizlik kriteriyasini qanoatlantirsa YES, aks holda NO chiqaring.

Kiruvchi ma'lumotlar	Chiquvchi ma'lumotlar
2 2421	YES
2 0135	YES
2 3754	NO