

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Urganch filiali talabalari o'rtasida ACM ICPC tanlovi uchun saralash musobaqasi

A.Palindrom

Time limit : 2000 ms

Memory limit : 64 mb

Sizga 4 xonali natural son beriladi. Bu sonning palindrom yoki palindrom emasligini aniqlashingiz kerak. Berilgan son palindrom deyiladi, agar uni teskarisiga yozganda yana avvalgi son hosil bo'ladigan bo'lsa. Masalan 1441 soni palindrom, 1442 esa palindrom mas.

Kiruvchi ma'lumotlar. 4 xonali n natural soni berilgan.

Chiquvchi ma'lumotlar. Agar berilgan son polindrom bo'lsa "YES" so'zini, aks holda "NO" so'zini ekranga chiqaring.

№	Input	Output
1	1441	YES
2	1442	NO

B.Tezkor hisoblash

Time limit : 2000 ms

Memory limit : 64 mb

Sizga uzunligi 100 dan oshmaydigan 2 ta satr beriladi. Satr 0 va 1 lardan iborat. Satrlar bir xil uzunlikka ega. Sizning vazifangiz sizga berilgan ikkita belgiga muvofiq, uchinchisini topishingiz kerak. Qoida oddiy: natijaviy satrning i-belgisi 1 ga teng, agar berilgan ikkita satrning i-belgilari har xil bo'lsa. Aks holda, natijaviy satrning i-belgisi 0 ga teng.

Kiruvchi ma'lumotlar: Kirish ma'lumotlari ikki qatordan iborat. Har birida bitta satr mavjud. Satrlar faqat 0 va 1 belgilaridan iborat bo'lishi va bir xil uzunlikka ega ekanligi kafolatlanadi. Satrlar 0 dan boshlanishi mumkin. Satrlar uzunligi 100 dan oshmaydi.

Chiquvchi ma'lumotlar :Bitta satr – masalaning javobini chiqaring

№	Input	Output
1	1010100 0100101	1110001

C.Eng yaxshi bo'luvchi

Time limit : 2000 ms

Memory limit : 64 mb

Doniyor sonlarni taqqoslashni yoqtiradi. Uning fikricha agar bir sonning raqamlari yig'indisi ikkinchi sonning raqamlar yig'indisidan katta bo'lsa birinchi son ikkinchi sonidan yaxshi bo'ladi. Agar ularning raqamlari yig'indisi teng bo'lsa u holda kichigi yaxshi hisoblanadi. n butun soni berilgan. Sizning vazifangiz uning bo'luvchilari orasida eng yaxshisini topishdan iborat.

Kiruvchi ma'lumotlar: Birinchi qatorda n butun soni ($1 \leq n \leq 10^9$).

Chiquvchi ma'lumotlar: Bitta butun son – eng yaxshi bo'luvchini chiqaring

№	Input	Output
1	12	6

D. To'rtburchak va nuqtalar

Time limit : 2000 ms

Memory limit : 64 mb

Ikki o'lchamli koordinatalar sistemasida (ya'ni (oxy)) n ta nuqta berilgan. Yuzasi noldan katta va tomonlari koordinatalar o'qlariga parallel bo'lgan shunday bir to'g'ri to'rtburchak chizish kerakki barcha nuqtalar uning uchlarida yoki tomonlarida bo'lsin. Bunday to'g'ri to'rtburchak mavjud yoki mavjud emasligini aniqlang.

Kiruvchi ma'lumotlar: Birinchi qatorda so'rovlar soni q berilgan ($1 \leq q \leq 10$).

Keyingi qatorlarda q ta so'rov berilgan.

Har bir so'rovning birinchi qatorida nuqtalar soni n ($1 \leq n \leq 10$) berilgan.

Keyingi n ta qatorda har birida 2 ta butun son – nuqtaning x va y koordinatalari berilgan ($-10^4 \leq x, y \leq 10^4$).

Chiquvchi ma'lumotlar: q ta qatorda har bir so'rovga javobni chiqaring. Agar to'g'ri to'rtburchak chizish mumkin bo'lsa YES, aks holda NO chiqaring.

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Urganch filiali talabalari o'rtasida ACM ICPC tanlovi uchun saralash musobaqasi

№	Input	Output
1	2 3 0 0 0 1 1 0 4 0 0 0 2 2 0 1 1	YES NO

E.Massiv va Xor

Time limit : 2000 ms

Memory limit : 64 mb

Sizga n ta sondan iborat a_1, a_2, \dots, a_n butun sonlar massivi berilgan. Unda shunday (i, j) indekslar juftliklari sonini topingki $1 \leq i < j \leq n$ va $a_i \text{ xor } a_j = 0$ bo'lsin.

XOR - Ikkining moduli bo'yicha qo'shish amali. C++ va Java dasturlash tillarida XOR amali '^' belgisi orqali amalga oshiriladi.

Kiruvchi ma'lumotlar: Birinchi qatorda n butun soni ($1 \leq n \leq 10^6$).

Keyingi qatorda n ta butun son – massiv elementlari berilgan. $1 \leq a_i \leq 10^9$

Chiquvchi ma'lumotlar: Bitta butun son – masalaning javobini chiqaring

№	Input	Output
1	5 1 3 1 4 3	2

Izoh: Misolda shartni qanoatlantiruvchi indekslar: (1, 3) va (2, 5)

Izoh2: cpp dasturlash tilida Xor amalini quyidagi dastur qismi orqali tushinib olishuingiz mumkin:

```
int main(){
    int c = 2^3;
    cout<<c;
}
```

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Urganch filiali talabalari o'rtasida ACM ICPC tanlovi uchun saralash musobaqasi

F.Eng katta satr

Time limit : 2000 ms

Memory limit : 64 mb

Sizga n ta kichik lotin harflaridan iborat bo'lgan s satr berilgan. Bitta qadamda satrdagi istalgan simvolni o'chirish mumkin. Sizdan istalgan miqdorda o'chirishlar orqali hosil qilish mumkin bo'lgan leksikografik jihatdan eng katta va simvollari har xil bo'lgan satrni topish talab qilinadi.

Kiruvchi ma'lumotlar: Birinchi qatorda t butun soni – testlar soni ($1 \leq t \leq 10$). Har bir testning birinchi qatorida n butun soni – satr uzunligi berilgan ($1 \leq n \leq 10^5$), ikkinchi qatorda s satr berilgan. $|s| = n$

Chiquvchi ma'lumotlar: t ta qatorda har bir test uchun javobni chiqaring

№	Input	Output
1	2 4 aybc 3 zzz	yc z

G. Daraja

Time limit : 2000 ms

Memory limit : 64 mb

Bu masalada A^B oxirgi raqamini hisoblovchi dastur tuzish talab qilinadi.

Kiruvchi ma'lumotlar: Birinchi qatorda A butun soni. ($1 \leq A \leq 10^9$)
Ikkinchi qatorda B butun soni ($1 \leq B \leq 10^9$)

Chiquvchi ma'lumotlar: Bitta butun son, A^B ifodaning oxirgi raqamini chiqaring.

№	Input	Output
1	4 3	4

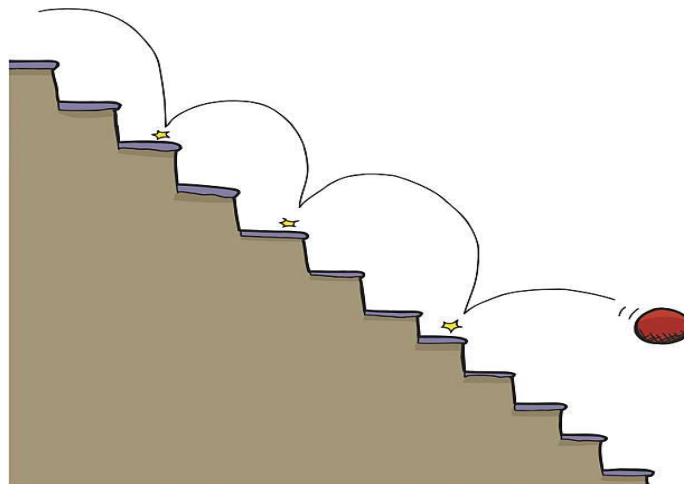
H. Zina va to'p 2

Time limit : 2000 ms

Memory limit : 64 mb

N ta zinapoyadan iborat zinaning tepasida to'p turibdi, To'p pastga sakrab tusha boshlaydi. To'p harakati davomida $1, 2, 3, \dots, K$ ta zinapoyadan sakrab o'tishi mumkin. To'pning zinadan pastga tushishi uchun mumkin bo'lgan marshrutlar sonini topish talab etiladi.

Masalan, $K = 3$ va $N = 4$ bo'lsa, unda quyidagi yo'nalishlar mavjud: $1 + 1 + 1 + 1$, $1 + 1 + 2$, $1 + 2 + 1$, $2 + 1 + 1$, $2 + 2$, $1 + 3$, $3 + 1$. Mumkin bo'lgan marshrutlar soni 7 ta.



Kiruvchi ma'lumotlar: Yagona qatorda ikkita natural son K va N ($1 \leq K \leq N \leq 60$) mavjud.

Chiquvchi ma'lumotlar: So'ralgan marshrutlar sonini chiqaring.

№	Input	Output
1	1 3	1
2	2 7	21

I. Fazodagi pashshalar

Time limit : 2000 ms

Memory limit : 64 mb

Ikki passha bir vaqtning o'zida fazoda to'g'ri chiziqli bo'ylab tekis harakatlanib boshladi. Quyidagi ma'lumotlar berilgan:

- Ikkita passha t sekund davomida harakatlanadi.
- Birinchi pashshaning boshlang'ich koordinatalari (x_1, y_1, z_1) .
- Birinchi pashshaning tezligining koordinata o'qlaridagi proyeksiyasi $(V_{x_1}, V_{y_1}, V_{z_1})$.
- Ikkinchi pashshaning boshlang'ich koordinatalari (x_2, y_2, z_2)

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Urganch filiali talabalari o'rtasida ACM ICPC tanlovi uchun saralash musobaqasi

- Ikkinchi pashshaning tezligining koordinata o'qlaridagi proyeksiyasi (V_{x_2} , V_{y_2} , V_{z_2}).

Ikki pashsha orasidagi eng qisqa masofani aniqlovchi dastur yozing.

Kiruvchi ma'lumotlar:

- First line: t butun soni ($0 \leq t \leq 10000$)
 - Ikkinchi qatorda: Uchta butun sonlar probel bilan ajratilgan (x_1 y_1 , z_1)
 - Uchinchi qatorde: Uchta butun sonlar probel bilan ajratilgan (V_{x_1} , V_{y_1} , V_{z_1})
 - To'rtinchi qatorda Uchta butun sonlar probel bilan ajratilgan (x_2 , y_2 , z_2)
 - Beshinchi qatorda: Uchta butun sonlar probel bilan ajratilgan (V_{x_2} , V_{y_2} , V_{z_2})
- $-10000 \leq x_1, y_1, z_1, V_{x_1}, V_{y_1}, V_{z_1}, x_2, y_2, z_2, V_{x_2}, V_{y_2}, V_{z_2} \leq 10000$

Chiquvchi ma'lumotlar:

Dastlabki t sekund mobaynidagi pashshalar orasidagi eng qisqa masofani nuqtadan keyin 6 xona aniqlikda chiqaring.

№	Input	Output
1	20 10 10 10 -1 -1 -1 -10 -10 -10 1 1 1	0.000000

Izoh: Berilgan misolda ikkita pashsha 10 sekenddan keyin (0, 0, 0) nuqtada uchrashishadi. Shuning uchun ular o'rtasidagi eng qisqa masofa 0 ga teng bo'ladi.

J. Arifmetik progressiya

Time limit : 2000 ms

Memory limit : 64 mb

Bu masalada sizga arifmetik progressiyaning birinchi va ikkinchi xadi beriladi. Bu progressiyaning n -xadini topish talab etiladi

Kiruvchi ma'lumotlar: Yagona qatorda probel bilan ajratilgan uchta butun son beriladi: progressiyaning birinchi xadi A_1 ($1 \leq A_1 \leq 1000$), A_2 progressiyaning ikkinchi xadi ($1 \leq A_2 \leq 1000$) va N soni ($1 \leq N \leq 1000$).

Chiquvchi ma'lumotlar: Bitta butun son, berilgan progressiyaning n -xadini chop eting.

№	Input	Output
1	1 5 3	9