

C15A. Oddiy o'yin

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

Xotira bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 256 MB

Bu masala so'nggi paytlarda mashhur bo'lgan 2048 o'yinini eslatadi. Agarda bu o'yin qoidalarini yaxshi bilsangiz masalani yechish sizga qiyinchilik tug'dirmaydi.

Otabek bo'sh vaqtida mashhur 2048 o'yinini o'ynashni yaxshi ko'rardi. Otabek bu o'yinni o'ynashning to'g'ri strategiyasini bilganidan so'ng, u bu o'yinga o'zgartirish kiritmoqchi bo'ldi.

Otabekning fikricha o'yin maydoni $n \times n$ kvadratdan iborat. Hamda unda har xil raqamlar yozilgan. Agar o'yin maydonida bo'sh katak bo'lsa yoki ikki qo'shni kataklarda bir xil sonlar bo'lsa o'yin maydoni *yaxshi* hisoblanadi.

Sizning vazifangiz o'yin maydonini *yaxshi* ekanligini tekshirishdan iborat.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kiruvchi ma'lumot bir qancha so'rovlardan iborat. Birinchi qatorda yagona son T ($1 \leq T \leq 100$) — so'rovlar soni berilgan. Keyingi qatordan boshlab so'rovlar quyidagicha berilgan: Birinchi qatorda bitta natural son n ($1 \leq n \leq 10$) — o'yin maydoninig o'lchami berilgan. Keying n ta qatorning har birida n tadan nomanfiy son berilgan. Bo'sh katak 0 bilan, qolgan kataklar 1 dan 1000 gacha bo'lgan butun sonlar bilan ifodalangan.

Chiquvchi ma'lumotlar:

T qatorda har bir so'rov uchun «YES», agar o'yin maydoni *yaxshi* bo'lsa, aks holda «NO» chiqaring.

Misollar

Входящие данные	Выходящие данные
3	YES
3	NO
1 2 3	YES
3 1 2	
0 2 1	
3	
1 2 3	
4 5 6	
7 8 9	
3	
1 2 3	
4 5 6	
7 5 9	

C15B. Voleybol

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

Xotira bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 16 MB

Voleybol o'yinidagi partiyada birinchi bo'lib 25 ochkoni kamida ikki ochko farqi bilan to'plagan jamoa g'alaba qozonadi. Mabodo o'yin davomida hisob 24-24 bo'lib qolsa, o'yin qaysidir jamoaning ikkinchisidan 2 ochko ko'p to'plashiga qadar davom etadi (26-24; 27-25).

Ikkita o'ynalgan partiya bir xil hisobda yakunlandi, agar shu partiyalardagi jamoalarning partiya davomidagi to'plagan ochkolari juftligini yozib borsak bu ikki partiya bir xil bo'lmasligi mumkin.

Musobaqa o'tkazish komiteti a'zolarini 25:23 hisobida tugaydigan har xil partiyalar soni nechta ekanligi qiziqtirib qo'ydi. Bu 16123801841550 ta ekan.

Sizning vazifangiz esa berilgan hisobda tugaydigan har xil partiyalar soni nechtaligini topishdan iborat.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Yagona qatorda partiyadagi yakuniy hisob kiritiladi. G'alaba qozongan jamoaning to'plagan ochkosi 40 dan oshmaydi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Shu hisob bilan tugaydigan har xil partiyalar sonini chiqaring.

Misollar:

Kiruvchi ma'lumotlar	Chiquvchi ma'lumotlar
25:0	1
25:1	25
25:12	1251677700
20:25	1761039350070
25:23	16123801841550

C15C. Perestanovka.

TATU talabasi Abdulla informatika fanidan masalalar ishlashga juda ham qiziqadi. U yaqinda codeforces.ru saytidan "Farqli perestanovka" masalasini ishlaganda vaqt limiti oldi. Bu masala sharti quyidagicha:

Perestanovka p deb n ta bir-biridan farqli va qiymati $1 \leq p_i \leq n$ oraliqda bo'lgan musbat butun sonlardan tashkil topgan p_1, p_2, \dots, p_n ketma-ketlikka aytiladi. n bu p_1, p_2, \dots, p_n perestanovkaning uzunligini bildiradi. Sizning vazifangiz uzunligi n ga teng bo'lgan shunday p ning perestanovkasini topingki bunda $|p_1 - p_2|, |p_2 - p_3|, \dots, |p_{n-1} - p_n|$ qiymatlar to'plami k ta bir – biridan farqli sonlardan iborat bo'lsin.

Bu masalani Abdulla quyidagicha ishladi, va uning `do{ }while();` qismi necha marta ishlaganini tekshirish maqsadida buni `count` o'zgaruvchisida sanadi :

```
#include <set>
#include <iostream>
#include <algorithm>
using namespace std;
int count = 0;
void solve(int n, int k){
    int *a = new int[n];
    for(int i = 0; i < n; i ++ ) a[i] = i + 1;
```

```

set<int>b;
do{
    b.clear();
    count ++;
    for(int i = 1; i < n; i ++) b.insert(abs(a[i] - a[i-1]));
    if(b.size() == k) return break;
}while(next_permutation(a,a+n));
for(int i = 0; i < n; i ++) cout << a[i] << " ";
}
int main(){
    int n, k;
    cin >> n >> k;
    solve(n,k);
    return 0;
}

```

Abdulla bu yechimi oxirida `cout << count`; qo'yib `count` ning oxirgi natijasini ko'rmoqchi bo'ldi. Ammo uning dasturi juda sekin ishlashi bois ko'p natijalarni juda sekin topyapti. Abdullaga dasturi tugaganida `count` ning oxirgi qiymatini topishga yordam bering.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Bitta qatorda 2 ta butun n va k soni kiritiladi ($1 \leq k < n$);

Chiquvchi ma'lumotlar:

Bitta butun son `count` ning dastur nihoyasidagi qiymatini chiqaring. Bunda qiymat juda katta bo'lib ketishi mumkin shuning uchun uni $1000000007 (1e9 + 7)$ ga bo'lgandagi qoldiqni chiqaring.

Standart input	Standart output
3 2	2
3 1	1
5 2	2
5 4	20

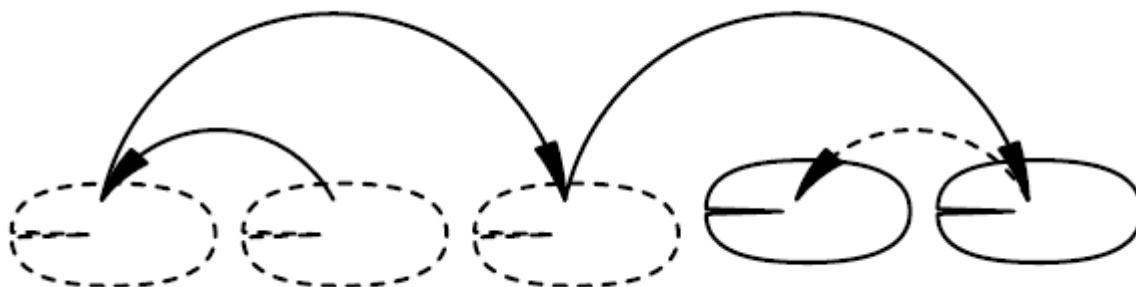
C15D. “Botqoq” o'yini

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

Xotira bo'yicha cheklov 1 ta test uchun: 16 MB

“Botqoq” nomli kompyuter o'yining 314 bosqichiga kelib qurbaqa Kvaytu qiyinchilikga duch keldi. Bir to'g'ri chiziqda N ta suv bargi liliyalar joylashgan

bo'lib, ularning har birida katta pashshalar o'tiribdi. Qurbaqa Kvaytu bitta bargdan unga qo'shni bo'lgan bargga yoki bitta barg tashlab keyingi bargga sakray oladi. Uning vazifasi barcha barglarga faqat bir martadan sakrab barcha pashshalarni yeyishdan iborat.



Agarda unda ikkita bir xil yo'l bo'lsa u kamroq kuch sarflashni xoxlaydi. Ya'ni orada bitta barg tashlab sakrashdan ko'ra u bitta qo'shni bargga sakrashni avzal ko'radi.

Oyin qoidasiga ko'ra u harakatlanishni A bargdan boshlab B bargda tugatishi kerak. Barglar 1 dan boshlab N gacha raqamlangan. Kvaytuga bu bosqichdan o'tishga yordam bering.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Uchta butun son: N, A va B ($2 \leq N \leq 1000$, $1 \leq A, B \leq N$, $A \neq B$).

Chiquvchi ma'lumotlar:

N-1 ta qatorda 1, -1, 2, -2 sonlarini chiqaring. Agar Kvaytu bitta oldinga sakrashi kerak bo'lsa 1, ikkita oldinga sakrashi kerak bo'lsa 2, bitta orqaga sakrashi kerak bo'lsa -1, ikkita orqaga sakrashi kerak bo'lsa -2 chiqaring.

Agar shartni qanoatlantiradigan yo'l bo'lmasa bitta butun son 0 chiqaring.

Misollar:

Kiruvchi ma'lumotlar	Chiquvchi ma'lumotlar
5 2 4	-1 2 2 -1
4 2 3	0
5 1 5	1

	1
	1
	1

C15E. Shaxmat

N soni berilgan. Shaxmat doskasi $N \times N$ kvadrat shaklda, ya'ni ikki o'lchamli $S[N][N]$ massivni beruv kataklardan iborat. So'ng A va B sonlari berilgan. Demak $S[A][B]$ shaxmat doskasidan A- satr va B- ustun kesishgan katak.

$S[A][B]$ katakka qo'yilgan shaxmat figuralarining har-biri shaxmat doskasi bo'ylab maksimal nechta katakka yurishi mumkinligini hisoblovchi dastur tuzing. Natija har bir figura uchun aloxida bo'lishi kerak.

Figuralar quyidagicha yuradi, Shox o'zining atrofidagi kataklarga yuradi, Farzin turgan katagidan diogonal, gorizontal va vertical kataklarga, fil o'zidan diogonal kataklar bo'ylab, ot «Г» shaklida yuradi, to'ra o'zidan gorizontal va vertical kataklarga, piyoda esa agar boshlang'ich joyida bo'lsa 2 ta, aks holda 1 ta oldinga yura oladi.

Oq piyoda yuqoridan pastga, qora piyoda pastdan yuqoriga qarab yuradi. $S[A][B]$ katakda turishi mumkin bo'lgan oq yoki qora piyodalarning yurish imkoniyatlarini maksimali olinsin. Piyodalar chegarasi ($2 \leq oq \leq N$, $1 \leq qora \leq N-1$).

Kiruvchi ma'lumotlar:

Birinchi satrda $N(1 \leq N \leq 10^{18})$ soni hamda, 2 – satrda $A, B(1 \leq A, B \leq N)$ sonlari berilgan.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Berilgan katakda turuvchi 6 ta shaxmat figuralarini har birini aloxida satrlarda avval nomi: va bitta probel bilan nechta katakkacha yurish imkoniyatlarini hisoblab chiqaring. Tartibi quyidagicha Shox, Farzin, Fil, Ot, To'ra va Piyoda.

Kiritishga misol	Chiqarishga misol
8 5 2	Shox: 8 Farzin: 23 Fil: 9 Ot: 6 To'ra: 14 Piyoda: 1
6 4 4	Shox: 8 Farzin: 19 Fil: 9 Ot: 8 To'ra: 10 Piyoda: 1