

NAMANGAN VILOYATI KOSONSOY TUMANI

13-UMUMTA'LIM MAKTABI

**“O`QUVCHILARNI INFORMATIKA FANIDAN OLIMPIADAGA
TAYYORLASH”**

USLUBIY QO`LLANMA

1-qism

FOZILOV RAXIM ABDUVAXOBOVICH

13-umumta'lim maktabi informatika fani o`qituvchisi



Kosonsoy-2024



Mazkur uslubiy qo'llanma umumiy o'rta ta'lim maktabini 7-11 sinflari va dasturlash to'garaklarida python, C++ tillarini o'rganuvchilar uchun mo'ljallangan. Ushbu uslubiy qo'llanma "Informatika" fani olimpiyadasini III-IV bosqichlariga tayyorlash, robocontest.uz sayti misol va masalalarini yechish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalardan iborat.

Ushbu uslubiy qo'llanmadan maktab oquvchilari, algoritmlash va dasturlash tillariga qiziquvchilar, o'rganuvchilar va dasturlash bilan shug'ullanuvchilar, biror sohada informatikaning algoritmlash va dasturlash bo'limidan imtihon topshiruvchilar o'z bilimlarini mustahkamlashda foydalanishlari, shuningdek, shu fandan dars beruvchi umumta'lim maktabining o'qituvchilari foydalanishlari mumkin.

Muallif:

Raxim Fozilov , Kosonsoy tuman MMTBga qarashli 13-umumta'lim maktabi oliy toifali informatika fani o'qituvchisi.

Muharrir:

Baxtiyor Timirov, Kosonsoy tuman MMTBga qarashli 7-umumta'lim maktabi oliy toifali informatika fani o'qituvchisi.

Taqrizchi:

Husniddin Sottiyev, Kosonsoy tuman MMTBga qarashli 28-umumta'lim maktabi oliy toifali informatika fani o'qituvchisi.

MUNDARIJA

Kirish.....	5
Chiziqli algoritmlar va ularga doir masalalar.....	6
A+B.....	7
Mr. Quloq.....	7
A+B (2).....	8
Damino toshlari.....	8
Direktor tashrifi.....	9
O'rin almashtirish.....	10
Kvadrat sonlar.....	11
Jismoniy tarbiya.....	12
Niqob - №1.....	12
Niqob - №2.....	13
Ikki xonali sonning birinchi raqami.....	14
Oxirgi raqam.....	14
Isfandiyor algebra darsida.....	15
To'lov.....	16
Uchburchakli sonlar.....	16
Yig'indilar soni.....	17
Kechikkan poyezd.....	18
Ketma ketlik math.....	18
Partalar.....	19
Azimjonning "Budilnik"i.....	19
Formula.....	20
Chiroyli sonlar #1.....	21
Tarmoqlanuvchi algoritmlar va ularga doir masalalar.....	22
Taqqoslash.....	23
Juft karrali.....	23
Katta-kichik.....	24
Yangi yil sovg'asi.....	25
Diagonallar soni.....	26
Azimjonning qo'ylari.....	27
10 ming qadam.....	28
Kabisa yili.....	29
Toshlar o'yini.....	30
Robolandiya(ro'yhatga olish).....	30
Baho.....	31
Koshi.....	32
Fasllar.....	33
Uy vazifasi.....	34
O'rdaklar.....	34
O'yin.....	35
Olma terish.....	36

Teng juftlik.....	36
PQ7+.....	37
Iftorlik vaqti.....	38
Omadli chipta.....	39
Do'st ketma-ketlik.....	39
Sichqon va Mushuklar.....	40
Uch o'quvchi.....	41
n xonali.....	42
Bobo bilan nabira.....	42
Chala matematik. Robo Password	43
Poyezdga chipta.....	44
Tana vazn indeksi.....	45
To'rtburchak.....	46
Tenglik.....	46
Mot.....	47
Takrorlanuvchi algoritmlar va ularga doir masalalar.....	48
Nokia Racing GaMe.....	49
Raqamlar yig'indisi.....	49
Gugurt donalari va raqamlar.....	50
Factorial and Gcd.....	51
Kinguru.....	51
Imtihon daftarlari.....	52
Massivdan o'chirish.....	53
Donalab sotilgan olmalar.....	53
Gilos #1.....	54
Mantiqiy masalalar	56
Mashenik.....	56
Azimjon va 37-avtobus.....	57
MINAB – funksiya.....	57
Tub ko'paytma.....	58
Buratinoning sovg'asi.....	59
O'zing topda shartini.....	59
Dasturchilik talablari.....	60
Ketma - ketlikni top.....	61
Aralash turdagi masalalar	62
G'aroyib yig'indi.....	62
HTTS.....	62
Bill Gates va Jurnalist.....	63
Nollar soni.....	64
Knight game.....	65
ASCII #2.....	66
Xulosa.....	67
Foydalanilgan adabiyotlar.....	68

KIRISH

Informatika fanining matematika fani bilan o'xshash tomonlaridan biri uning mashq, misol va masalalaridir. Matematik jihatdan anchagina murakkab, lekin shu bilan birga juda qiziqarli qismi masalalar yechish jarayonidir. Informatika fanidan mavjud barcha darslik va o'quv qo'llanmalarda masalalar yechishning bosqichlari va undan namunalar keltirib o'tilgan. Afsuski, keyingi vaqtlarda o'quvchilar olimpiadasining test sinovlari tarzida o'tkazilayotgani masalalar yechish bo'yicha bellashuvlarni biroz susaytirib qo'ydi. Lekin shuni ishonch bilan qayd etish mumkinki, o'quvchining algoritmlar nazariyasi va dasturlash bo'yicha olgan bilim, ko'nikma va malakalarini aynan ana shu masalalar orqaligina bevosita sinab ko'rish mumkin. Buni informatikani o'qitish sohasida faoliyat ko'rsatayotgan mutaxassislar tomonidan e'tirof etilib, ular tomonidan yaratilgan ko'plab masala va mashqlar to'plamida aks etgan. Mavjud mashq va masalalar, masala va mashqlar to'plamlarini ulardagi asosiy yo'nalishga qarab quyidagi guruhlariga bo'lish mumkin.

- 1.Chiziqli algoritm bilan ishlanadigan masalalar.
- 2.Tarmoqlanuvchi algoritm bilan ishlanadigan masalalar.
- 3.Takrorlanuvchi algoritm bilan ishlanadigan masalalar.
- 4.Mantiqiy masalalar.
- 5.Aralash turdagi masalalar.

Informatikaning taraqqiyot jarayonini ko'zdan kechirar ekanmiz, bir qancha dasturlash tillarining yaratilganligi va ma'naviy eskirib, muomaladan chiqib ketgan holatlar haqida qator ma'lumotlarning guvohi bo'lishimiz mumkin. Tarixan nisbatan qisqa davr ichida kompyuterlarning avlodlari va ularda ommalashgan dasturlash tillarining bir nechtasi paydo bo'ldi, keng tarqaldi va ba'zilar inqirozga yuz tutdi. Ana shu dasturlash tillarining u yoki bu xususiyatlarini hisobga olgan masala va mashqlar to'plamlari ham yaratilgan bo'lib, ular ham dasturlash tillari kabi tarixda qoldilar. Yechilishi murakkab bo'lgan masalalar asosan informatika fanidan olimpiada vaqtida tavsiya etilgan yoki ularga tayyorgarlik ko'rish jarayonida vujudga kelgan masalalardir. Bunday masalalar o'quvchidan nostandart yondashishni talab qiladi va bunda keng fikrli, boshqa predmetlarga oid bilimlardan xabardor bo'lish talab qilinadi. Odatda qiyinchilik darajasi yuqori bo'lgan olimpiada masalalarini yechishga yagona tarzda yondashib bo'lmaydi. Shuning uchun ham ularga tayyorlanish o'quvchining tafakkurini va dunyoqarashini kengaytirish hamda chuqurlashtirish yo'nalishida olib boriladi. Bunda avvalgi olimpiadalarda tavsiya etilgan masalalarni yechish malakalarini hosil qilish muvaffaqiyatlar garovi bo'lishi mumkin.

Chiziqli algoritmlar va ularga doir masalalar

Masalani hal etish uchun tuzilgan algoritm tarkibidagi buyruqlar ketma ketligi uzluksiz bo‘lishi mumkin yoki qandaydir holatlarda shartlar asosida uzluksizlik tarqatilishi mumkin. Chiziqli algoritmlarda esa buyruqlar ketma-ketligi doim uzluksiz bo‘ladi. Algoritmni ijro etishda uning buyruqlari qanday tartibda berilgan bo‘lsa, o‘sha tartibda bajarilsa, bunday algoritmlarni bajarish “buyruqlar tabiiy tartibiga bo‘ysunadi” deyiladi. Agar algoritmlarning buyruqlarini bajarish tabiiy tartibga bo‘ysunsa, bunday algoritmlar chiziqli algoritmlar deyiladi. Biz to hozirga qadar o‘rgangan barcha algoritmlar chiziqli algoritmlardir.

Ta’rif: Algoritm bajarilish vaqtida hech qanday to‘siqqa uchramasdan buyruqlar bajarilish ketma-ketligi tabiiy tartibga bo‘ysunsa bunday algoritmlar chiziqli algoritmlar deyiladi.

Demak algoritm bajarilishida hech qanday shart bo‘lmaslik va uzluksizlik yo‘qolmaslik kerak. Algoritm tuzish vaqtida uning turini aniqlash uchun masala tarkibida hech qanday shart yoki takrorlanish bo‘lmaslik kerak. Har qanday masala algoritmini ham uchta chiziqli, shartli va takrorlanuvchi algoritmlar yordamida tasvirlash mumkin.

Chiziqli algoritmlar bajarilish vaqtida buyruqlar ketma-ketligi buzilmasdan davom etadi. Masala tarkibida hech qanday shartlar va takrorlanishlar ishtirok etmasa, bunday masalalarni chiziqli algoritmlar asosida hal etish mumkin.

Misol: Uchburchak tomonlari berilganda unga ichki va tashqi chizilgan aylana radiuslarini hisoblash algoritmi tuzilsin.

Algoritmni so‘zlar yordamida tasvirlanishi	Algoritmni blok-sxema yordamida tasvirlanishi
1. boshlanish 2. a, b, c tomonlari uzunliklari kiritilsin; 3. $P = (a+b+c)/2$; hisoblansin; 4. $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ hisoblansin; 5. $r = 2S/(a+b+c)$; $R = (abc)/(4S)$; hisoblansin 6. Tamom.	<pre> graph TD Start([Boshlash]) --> Input[/a, b, c ni kiriting/] Input --> Process[P=(a+b+c)/2; S = √p(p-a)(p-b)(p-c) r = 2S/(a+b+c); R=(abc)/(4S);] Process --> Output[/R va r ni chiqaring/] Output --> End([Tamom]) </pre>

Endi robocontest.uz saytidan chiziqli algoritmlarga doir masalarni va ularni yechimini ko'rib chiqamiz. Buning uchun Python va C++ dasturlash tillaridan foydalanamiz.

A+B

Masala #0001

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 1 %

A va B butun sonlari yig'indisini hisoblash kerak bo'ladi

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish oqimida ikkita butun son kiritiladi, sonlar 10^9 dan kam

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish oqimida berilgan ikki sonni yig'indisini chiqarish kerak bo'ladi

Misollar

No	input.txt	output.txt
1	2 3	5

Python

```
a,b=list(map(int,input().split()))
print(a+b)
```

C++

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int a,b;
    cin>>a>>b;
    cout<<a+b;
}
```

Mr. Quloq

Masala #0707

Xotira 4 MB Vaqt 250 ms Qiyinchiligi 1 %

Shohruh Mirzo o'rtoqlari bilan hazillashishni yaxshi ko'radi. Bu safar u ortoqlari nima desa ham o'zlarining gapini qaytarib turaverishni o'ylab topdi.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Sizga o'rtoqlaridan birining Shohruh Mirzoga aytgan gapi beriladi

Chiquvchi ma'lumotlar:

Siz Shohruh Mirzo nima deyishini chiqarishingiz kerak.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	Bu example emas!	Bu example emas!

Python

```
print(input())
```

A+B (2)

Masala #0003

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 35 %

Ikkita butun son A va B ning yig'indisini hisoblang

Kiruvchi ma'lumotlar:

INPUT.TXT kirish faylining alohida qatorlarida ikkita manfiy bo'lmagan butun sonlar berilgan, sonlar 10^{100} dan oshmaydi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

OUTPUT.TXT chiqish faylining yagona satrida berilgan ikki sonning yig'indisini(boshlang'ich nollarsiz) chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	3 4	7

Python

```
a=input()
b=input()
print(a+b)
```

Damino toshlari

Masala #1109

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 1 %

Damino toshlari barchangizga ma'lum bo'lsa kerak. Ular 2×1 o'chamda bo'lishadi. $N \times M$ o'lcham li doskani o'sha toshlardan eng ko'pi bilan nechta joylashtirish mumkin? Bunda hech bir damino toshi bir birini yopib qo'ymasligi va hech biri doskadan chetga chiqmasligi darkor.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida doska o'lchamlar kiritiladi. ($1 \leq M \leq N \leq 16$).

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish faylida masalani javobini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	3 3	4
2	2 4	4

Python

```
a,b=list(map(int, input().split()))
print((a*b)//2)
```

Direktor tashrifi**Masala #0004**

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 2 %

Tez orada RoboContest tizimining qanday ishlayotganligini tekshirish uchun RoboticsLab direktori ishxonamizga tashrif buyuradi. Biz direktorni tantanali kutib olish maqsadida direktorning moshinadan tushgan joyidan ishxonamiz eshigigacha bo'lgan oraliqqa gilam to'shashga qaror qildik. Bizga ma'lumki direktorning mashinasi to'xtatiladigan joydan ishxonamiz kirish eshigigacha bo'lgan masofa N metr, bozorda 1 metr gilamning narxi P so'm. Biz gilam sotib olish uchun jami qancha mablag' sarflashimizni aniqlang!.

Kiruvchi ma'lumotlar:

INPUT.TXT kirish faylining yagona satrida ikkita natural son, N va P sonlari kiritiladi. ($1 \leq N, P \leq 10^9$)

Chiquvchi ma'lumotlar:

OUTPUT.TXT chiqish faylida yagona son, gilam xarid qilish uchun sarflanadigan mablag'ni chiqaring!

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	8 7	56
2	4 2025	8100

Python

```
a,b=list(map(int,input().split()))
print(a*b)
```

C++

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    long long a,b;
    cin>>a>>b;
    cout<<a*b;
}
```

O'rin almashtirish

Masala #0043

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 2 %

Ikkita butun son berilgan, ularni o'rnini almashtiruvchi dastur tuzing

Kiruvchi ma'lumotlar:

INPUT.TXT kirish faylining yagona satrida qiymati $[-10^9 \dots 10^9]$ oralig'ida bo'lgan ikkita butun son bo'sh joy bilan ajratilgan holda kiritiladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

OUTPUT.TXT chiqish faylining yagona satrida bo'sh joy bilan ajratilgan holda kirish faylida berilgan sonlarning o'rnini almashtirib chiqaring!

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	10 20	20 10
2	5 50	50 5

Python

```
a,b=list(map(int,input().split()))
print(b,a)
```

C++

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    long long a,b;
    cin>>a>>b;
    cout<<b<<" "<<a ;
}
```

Kvadrat sonlar

Masala #0059

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 2 %

Kvadrat sonlar quyidagi shakllar kabi tariflanadi.



i – tartibli shakldagi aylanalar soni i – tartibdagi kvadrat songa teng.

Kiruvchi ma'lumotlar:

INPUT.TXT kirish faylining yagona satrida bitta butun son, N ($1 \leq N \leq 10^9$) soni beriladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

OUTPUT.TXT chiqish faylida kvadrat sonlarning N – hadi qiymatini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	1	1
2	2	4
3	5	25

Python

```
n=int(input())
print(n*n)
```

C++

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    long long a;
    cin>>a;
    cout<<a*a ;
}
```

Jismoniy tarbiya

Masala #0611

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 2 %

Prezident maktablarida jismoniy tarbiya darsi juda qiziqarli bo'ladi. Dars boshida o'quvchilar saf torgan holda turishi kerak. Saf qoidasi bo'yicha o'quvchilar bo'ylarining o'sish tartibiga ko'ra joylashishlari kerak. Yani saf boshida eng bo'yi kichik o'quvchi, keyin esa undan sal uzunroq va hokazo oxirida eng bo'yi uzun o'quvchi joylashadi. Tasodifni qarangki, o'quvchilarning bo'yi santimtrlarda hisoblasak ketma ket kelgan juft sonlarga mos kelar ekan. Misol uchun 160, 162, 164, 166, 168, 170, 172,

Sizga ma'lum bir o'quvchining bo'yi beriladi, siz esa shu o'quvchidan keyingi o'quvchining bo'yini topishingiz kerak.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Bitta qatorda N natural soni, o'quvchining bo'yi. ($100 \leq N \leq 200$)

Chiquvchi ma'lumotlar:

Bitta qatorda bo'yi N santimetr bo'lgan o'quvchidan keyin turuvchi o'quvchining bo'yini toping.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	100	102

Izoh:

Masala yechimga egaligi kafolatlanadi.

Python

```
n=int(input())  
print(n+2)
```

Niqob - №1

Masala #0019

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 3 %

N ta talaba K ta niqob sotib oldilar va niqoblarni teng bo'lib olishga kelishdilar. Har bir talaba nechtdan niqob olishini aniqlang.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida ikkita musbat butun son, N va K sonlari kiritiladi, sonlar qiymati 10000 dan oshmaydi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Bitta butun son - masala javobini chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	3 14	4

Python

```
a,b=list(map(int,input().split()))  
print(b//a)
```

C++

```
#include<iostream>  
using namespace std;  
main()  
{  
    long long a,b;  
    cin>>a>>b;  
    cout<<b/a;  
}
```

Niqob - №2

Masala #0020

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 3 %

N ta talaba K ta niqob sotib olishdi va niqoblarni teng bo'lishishga kelishishdi. Hamma talaba o'zaro teng niqob olgandan keyin nechta niqob qolishini aniqlang.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida ikkita musbat butun son, N va K sonlari kiritiladi, sonlar qiymati 10000 dan oshmaydi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Bitta butun son - masala javobini chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	3 14	2

Python

```
a,b=list(map(int,input().split()))  
print(b%a)
```

C++

```
#include<iostream>  
using namespace std;  
main()  
{  
    long long a,b;  
    cin>>a>>b;  
    cout<<b%a;  
}
```

Ikki xonali sonning birinchi raqami

Masala #0022

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 3 %

Ikki xonali son berilgan. Uning birinchi raqamini(o`nliklar sonini) aniqlang.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida ikki xonali natural N soni berilgan.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Bitta butun son - masala javobini chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	42	4

Python

```
a=int(input())  
print(a//10)
```

Oxirgi raqam

Masala #0023

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 3 %

Natural son berilgan,uning oxirgi raqamini toping.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida $N(1 \leq N \leq 10^9)$ natural soni kiritiladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Bitta butun son - masala javobini chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	753	3

Python

1-usul

```
a=int(input())  
print(a%10)
```

2-usul

```
a=input()  
print(a[-1])
```

C++

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    string a;
    cin>>a;
    cout<<a[a.size()-1];
}
```

Isfandiyor algebra darsida

Masala #0138

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 3 %

Isfandiyorga algebra fanidan quyidagi vazifa uy vazifasiga berildi: $f(x) = x^5 + 8x^4 - 5x^3 + 3x^2 + x - 12$, bo'lsa $f(n)$ ni toping. Ammo u dangasaligi uchun bu ishni o'zi qilgisi kelmayapti. Siz unga yordam bering.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Bitta n butun son. ($|n| \leq 10$).

Chiquvchi ma'lumotlar:

Bitta qatorda $f(n)$ ning qiymatini chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	1	-4

Python

```
x=int(input())
print(x**5+8*x**4-5*x**3+3*x**2+x-12)
```

C++

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n;
    cin>>n;
    cout<<n*n*n*n*n+8*n*n*n*n-5*n*n*n+3*n*n+n-12;
}
```

To'lov

Masala #0201

N so'mlik pulni 1 so'mlik hamda 2 so'mlik pullar yordamida necha xil usulda to'lash mumkin?

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida yagona butun son, N ($1 \leq N \leq 10^9$) soni kiritiladi

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish fayliga yagona butun son, to'lash usullar sonini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	13	7
2	17	9

Python

```
n=int(input())
print(n//2+1)
```

C++

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n;
    cin>>n;
    cout<<n/2+1;
}
```

Uchburchakli sonlar

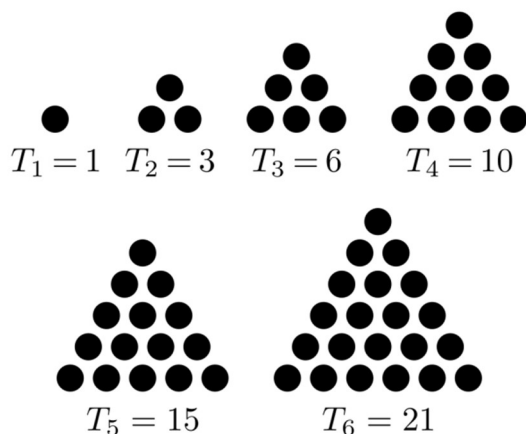
Masala #0045

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 4 %

Uchburchakli sonlar teng tomonli uchburchakda joylashtirilgan jismlar sonidir (shu tariqa uchburchakli sonlar figurali sonlar turiga kiradi). N-chi uchburchakli son - bu yon tomonda n ta nuqta bo'lgan uchburchak tartibidagi nuqtalar soni va 1 dan n gacha bo'lgan n ta natural sonning yig'indisiga teng miqdorda nuqtadan iboratdir. Uchburchakli sonlar 0-tartibdan boshlanadi va dastlabki elementlari quyidagilardir:

0, 1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36, 45, 55, 66, 78, 91, 105, 120, 136, 153, 171, 190, 210, 231, 253, 276, 300, 325, 351, 378, 406, 435, 465, 496, 528, 561, 595, 630, 666...

Quyida 1 dan 6 gacha tartibdagi uchburchakli sonlar ifodalangan:



Kiruvchi ma'lumotlar:

INPUT.TXT kirish faylining yagona satrida bitta butun son, $N(0 \leq N \leq 10^9)$ soni kiritiladi

Chiquvchi ma'lumotlar:

OUTPUT.TXT chiqish faylida N-tartibli uchburchakli sonning qiymatini chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	3	6
2	5	15

Python

```
n=int(input())
print((n**2+n)//2)
```

$S = ((1+n) \cdot n) / 2$ arifmetik progressiyani n ta hadi yig'indisi

Yig'indilar soni

Masala #0071

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 4 %

Berilgan N sonini necha xil usulda nomanfiy ikki sonning yig'indisi shaklida yozish mumkinligini aniqlang.

Eslatma: 2 sonini hosil qilish uchun (0,2) va (2,0) bir xil usul hisoblanadi.

Kiruvchi ma'lumotlar:

INPUT.TXT kirish faylida yagona butun son, $N(0 \leq N \leq 10^{18})$ soni kiritiladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

OUTPUT.TXT chiqish faylida bitta butun son, masala yechimini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	4	3
2	5	3

Python

```
n=int(input())
print(n//2+1)
```

Kechikkan poyezd

Masala #1093

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 2 %

RoboBoyning poyezdi soat t da ketishi kerak edi, ammo u T soatga kechikdi. Uni poyezdi nechchada ketishini topuvchi dastur tuzing.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida 2 ta qatorda mos ravishda poyezd ketishi kerak bo'lgan vatq $t(0 \leq t \leq 23)$. ikkinchi qatorda esa poyezd kechikishi soatlarda beriladi. $T(1 \leq T \leq 1000)$

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish faylida poyezdning kechikib chiqish vaqtini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	15 5	20
2	13 11	0

Python

```
a=int(input())
b=int(input())
print((a+b)%24)
```

Ketma ketlik math

Masala #0610

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 5 %

Ketma ketlikning n -hadini toping.

0, 7, 26, 63, 124, 215, ...

Kiruvchi ma'lumotlar:

Bitta qatorda n natural soni. ($1 \leq n \leq 20$)

Chiquvchi ma'lumotlar:

Bitta qatorda ketma ketlikning n -hadini chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	1	0

Python

```
n=int(input())  
print(n**3-1)
```

Partalar

Masala #0021

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 6 %

Karantindan so`ng bir maktabda yangi uchta matematikaga yo`naltirilgan sinf ochish va ular uchun yangi partalar sotib olishga qaror qilindi. Har bir partada 2 kishi o`tirishi mumkin. Uchta sinfda ham o`quvchilar soni aniq. Hammaga parta yetishi uchun eng kamida nechta parta sotib olish kerak ekanligini aniqlang. Har bir sinf o`z xonasida o`tiradi.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida uchta nomanfiy butun son, har bir sinfdagi o'quvchilar soni kiritiladi (sonlarning qiymati 1000 dan oshmaydi).

Chiquvchi ma'lumotlar:

Bitta butun son - masala javobini chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	20 21 22	32
2	16 18 20	27

Python

```
a,b,c=list(map(int,input().split()))  
print((a+1)//2+(b+1)//2+(c+1)//2)
```

Azimjonning "Budilnik"i

Masala #0573

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 6 %

Azimjon har kuni telefoniga budilnik (qo'ng'iroq) o'rnatib qo'yadi. O'rnatilgan budilnik esa shu kuni emas ertasiga belgilangan vaqtda chalinar edi.

Azimjon budilnikni o'rnatgan vaqtda uxlar va kelasi kuni budilnik chalingan vaqtda uyqudan turar edi. Sizning vazifangiz Azimjonning necha soat uxlaganini topishdan iborat.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Masalani biroz osonlashtirish uchun vaqtlar faqat soatlarda beriladi.

Birinchi qatorda son qimati 0 dan katta va 24 dan oshmaydigan Azimjon budilnikni o'rnatgan va budilnik chalinishi kerak bo'lgan vaqtlar beriladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Bitta qatorda Azimjon necha soat davomida uxlaganini topishingiz kerak.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	10 10	24

Python

```
n,t=list(map(int,input().split()))  
print(24+t-n)
```

Formula

Masala #0753

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 5 %

$$F = \frac{\frac{1}{x + \frac{2}{x^2} + \frac{3}{x^3}} + e^{x^2+3x}}{\arctg(x+y) + |5+x|^2} - \cos^2(y^2 + \frac{x^2}{2})$$

Kiruvchi ma'lumotlar:

Ikkita haqiqiy son, x va y ($1 \leq x, y \leq 10$) kiritiladi

Chiquvchi ma'lumotlar:

Yuqoridagi formula natijasini 10^{-2} aniqlikda chop eting

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	2.07 5.16	701.91
2	1.44 4.78	13.85
3	2.98 5.43	842366.33

Python

```
import math
x,y=list(map(float,input().split()))
z=((1/(x+2/(x*x)+3/(x**3)))+math.exp(x*x+3*x))/(math.atan(x+y)+
abs(5+x)**2)-math.cos(y*y+x*x/2)**2
print('%.2f'%z)
```

Chiroyli sonlar #1

Masala #0782

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 7 %

Faqat toq raqamlardan tashkil topgan son *chiroyli son* deb ataladi. Sizning vazifangiz n xonali chiroyli sonlar nechtaligini topish.

Kiruvchi ma'lumotlar:

$n(n \leq 10^5)$ natural son kiritiladi

Chiquvchi ma'lumotlar:

so'ralgan natijaning $1000000007(10^9+7)$ ga bo'lgandagi qoldig'ini chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	1	5

Python

```
n=int(input())
print(5**n%1000000007)
```

Izoh:

Toq raqamlar 1,3,5,7,9 (5 ta) bo'lib, a bir xonali sonda javob 5. ab ikki xonali sonda $5 \times 5 = 25$ bo'ladi, abc uch xonali sonda $5 \times 5 \times 5 = 125$ bo'ladi. Xuddi shunday tartibda necha xonali son bo'lsa, 5 ni shu darajasi bo'ladi.

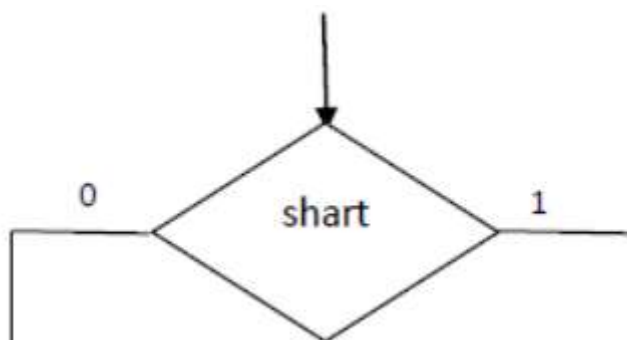
a	b	c
1	1	1
3	3	3
5	5	5
7	7	7
9	9	9

Tarmoqlanuvchi algoritmlar va ularga doir masalalar.

Agar masala yoki muommoni hal etish jarayonida qandaydir shartlarga duch kelinsa, masala yechimi shu shart asosida qandaydir usullar yordamida aniqlanishi mumkin. Masala yechimi aniqlanish jarayonida tuzilayotgan algoritmlar shartlar asosida tarmoqlanishi mumkin, ya'ni shart bajarilish asosida chin qiymat qabul qilganda algoritmning bir qismi yolg'on qiymat qabul qilganda esa algoritmning boshqa qismi bajariladi.

Algoritm bajarilish davomida har doim ham buyruqlar ketma-ketligi bajarilavermaydi, shunday holatlar ham mavjudki, algoritm tarkibida shartlar asosida buyruqlar ketma-ketligi tarmoqlanib ketadi.

Ta'rif: Algoritm bajarilish vaqtida buyruqlar ketma-ketligi shartlar asosida u yoki bu qismga tarmoqlanishiga tarmoqlanuvchi algoritmlar deyiladi. Tarmoqlanuvchi algoritmlar quyidagicha so'zlar yordamida tasvirlanadi. Agar (shartli ifoda) *u holda* (hisoblansin) *aks holda* (hisoblansin). Tarmoqlanuvchi algoritmlar quyidagicha blok-sxema yordamida tasvirlanadi.



Shart „rost“ bo'lganda algoritm 1 tomonga yolg'on bo'lganda esa 0 tomonga harakatlanadi. 1 yoki 0 o'rniga rost yoki yolg'on, + yoki –, xa yoki yo'q belgilarni yozish mumkin. Algoritmni ifodalovchi blok-sxema ko'rinishiga e'tibor qaratsangiz romb belgisi tarkibiga algoritmning shartli ifodasi keltiriladi. Agar algoritm sharti natijasi chin qiymat qabul qilsa, algoritm + tarafdagi buyruqlarga o'tadi aks holda – tarafdagi buyruqlar ketma-ketligiga o'tadi.

Endi robocontest.uz saytidan tarmoqlanuvchi algoritmlarga doir masalarni va ularni yechimini ko'rib chiqamiz. Buning uchun Python va C++ dasturlash tillaridan foydalanamiz.

Taqqoslash

Masala #1091

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 1 %

Sizga 3 ta son beriladi. Ular nechta turli sonlar ekanligini chop etuvchi dastur tuzing.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida bir qatorda 3 ta son kiritiladi. Ular absolyut qiymati 1000 dan oshmaydigan butun sonlardir.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish faylida nechta turli sonlar borligini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	-7 264 -584	3
2	1 1 1	1
3	1 1 2	2

Python

```
a,b,c=list(map(int, input().split()))
if a==b and b==c:
    print(1)
if (a==b and b!=c) or (a!=b and b==c) or (a==c and a!=b):
    print(2)
if a!=b and a!=c and b!=c:
    print(3)
```

Juft karrali

Masala #1092

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 1 %

Sizga n soni beriladi. Uning eng kichik juft karralisini toping.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida 1000 dan oshmaydigan butun son beriladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish faylida masala javobini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	61	122
2	362	362

Python

```
n=int(input())
if n%2==0:
    print(n)
else:
    print(2*n)
```

Katta-kichik

Masala #0002

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 3 %

Sonlar ustida amallarning eng muximlaridan biri bu - taqqoslashdir. Ushbu masalada sizga qo'yilgan talab, ikkita butun sonni taqqoslash kerak bo'ladi

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish oqimida ikkita butun son A va B berilgan bo'ladi, va ularning absolyut qiymati 2×10^9 dan kichik bo'ladi

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqarish oqimida bitta belgi chiqarish kerak. Agar $A > B$ bo'lsa ">", agar $A = B$ bo'lsa "=", yoki $A < B$ bo'lganda "<" belgisini.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	0 0	=
2	34 43	<
3	-34 -43	>

Python

```
a,b=list(map(int,input().split()))
if a>b:
    print(">")
elif a<b:
    print("<")
else:
    print("=")
```

C++

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    long long a,b;
    cin>>a>>b;
    if (a>b)
        cout<<">"; else
    if (b>a)
        cout<<"<"; else
        cout<<"=";
}
```

Yangi yil sovg'asi

Masala #0010

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 3 %

Uchta opa-singil TATU da o'qishadi. Ular yangi yilga viloyatga o'z uylariga qaytishdan oldin onalari uchun sovg'a olishmoqchi. Ular olmoqchi bo'lgan sovg'aning narxi NN so'm. Yo'l xarajatlaridan tashqari opa-singillarning to'ng'ichida AA so'm, o'rtanchasida BB so'm va kichigida CC so'm ortiqcha pul bor. Ular onalari uchun olmoqchi bo'lgan sovg'ani ola olishadimi yoki yo'qligini aniqlang.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Birinchi satrda bitta butun son, N soni sovg'aning narxi kiritiladi. Ikkinchi satrda esa 3 ta butun son, A , B , C sonlari, mos ravishda opa singillarning yo'l haqidan tashqari ortiqcha pullari miqdori kiritiladi.

$(0 \leq N, A, B, C \leq 10^9)$

Chiquvchi ma'lumotlar:

Opa - singillar onalariga sovg'ani ola olishsa "Yes" aks holda "No" so'zini chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	120000 70000 40000 20000	Yes

Python

```
n=int(input())
a,b,c=list(map(int,input().split()))
if a+b+c>=n:
    print("Yes")
else:
    print("No")
```

C++

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    long long a,b,c,n;
    cin>>n;
    cin>>a>>b>>c;
    if (a+b+c>=n)
        cout<<"Yes"; else
        cout<<"No";
}
```

Diagonallar soni

Masala #0053

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 3 %

N Natural son berilgan. Sizning vazifangiz N ta tomonga ega bo'lgan qavariq ko'pburchakning diagonallar sonini topishdan iborat.

Kiruvchi ma'lumotlar:

INPUT.TXT kirish faylida yagona son, N ($1 \leq N \leq 10^9$) kiritiladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

OUTPUT.TXT chiqish faylida yagona son, masala javobini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	5	5
2	6	9

Python

```
a=int(input())
if a>3:
    print(a*(a-3)//2)
else:
    print(0)
```

Qavariq n burchakni diagonallar soni
 $K=n*(n-3)/2$

C++

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    long n;
    cin>>n;
    if (n>2){
        cout<<n*(n-3)/2;
    }
    else{
        cout<<0;
    }
}
```

Azimjonning qo'ylari

Masala #0119

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 3 %

Azimjonning bir poda qo'ylari bor. U sizga qo'ylarining jami oyoqlari sonini aytadi. Siz esa podadagi qo'ylarda jami bo'lib nechta quloq borligini topishingiz kerak.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Bitta butun n soni — qo'ylarning oyoqlari soni ($1 \leq n \leq 10^9$).

Chiquvchi ma'lumotlar:

Agar Azimjon sanashda adashib ketgan bo'lsa, -1 sonini, aks holda, masalada so'ralgan sonni chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	56	28

Python

```
n = int(input())
if n % 4 == 0:
    print(n//2)
else:
    print(-1)
```

C++

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n;
    cin>>n;
    if (n % 4==0)
        cout<<n /2;
    else
        cout<<-1;
}
```

10 ming qadam

Masala #0479

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 3 %

O'tgan yili "Sog'lom turmush tarzi" platformasi ishga tushirilganidan xabaringiz bo'lsa kerak. Ko'pchilikka ma'lum bo'lgan bu platforma sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish maqsadida 10 ming qadam evaziga 3000 so'm pul o'tkazib beradi. Alisher bu dasturni telefoniga o'rnatdi. Ro'yxatdan o'tgandan so'ng dastur o'z ishini boshladi. Sizning vazifangiz Alisherning dastlabki qadamlarining 10 ming qadamga nisbatan foizini topish.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida Alisherning dastlabki qadamlari soni n ($1 \leq n \leq 10000$)

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish faylining yagona satrida masala javobini ortiqcha nollarsiz chop etilsin.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	5000	50
2	1	0.01

Python

1-usul

```
n = int(input())
if n%100 == 0:
    print(n//100)
else:
    print(n/100)
```

2-usul

```
n = int(input())
if n/100 == n//100:
    print(n//100)
else:
    print(n/100)
```

Kabisa yili

Masala #0044

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 5 %

Quyidagi shartlardan birini bajaradigan yil kabisa yili hisoblanadi:

- Yil raqami 400 ga bo'linsa
- Yil raqami 4 ga bo'linsa va 100 ga bo'linmasa

Kiruvchi ma'lumotlar:

INPUT.TXT kirish faylida yagona butun son, $[1, 10^9]$ oralig'idagi yil raqami kiritiladi

Chiquvchi ma'lumotlar:

OUTPUT.TXT chiqish faylining yagona satrida agar kiritilgan yil kabisa yili bo'lsa "Kabisa yili" aks holda "Kabisa yili emas" yozuvini chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	2020	Kabisa yili
2	2022	Kabisa yili emas

Python

```
n=int(input())
if (n%400==0) or (n%4==0 and n%100!=0):
    print('Kabisa yili')
else:
    print('Kabisa yili emas')
```

C++

```
#include<iostream>
using namespace std;
int n;
main()
{
    cin>>n;
    if (n % 400 == 0 or n % 4==0 and n % 100 != 0)
        cout<<"Kabisa yili";
    else
        cout<<"Kabisa yili emas";
}
```

Toshlar o'yini

Masala #0082

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 5 %

Ikki o'yinchi N ta tosh orqali o'yin o'ynayapti. O'yinni birinchi o'yinchi boshlab beradi, va har bir o'yinchi navbati bilan o'z harakatini amalga oshiradi. O'yin quyidagicha o'ynaladi.

- Navbati kelgan o'yinchi maydonda turgan toshlardan ixtiyoriy birini o'ziga oladi.
- O'z navbatida tosh ololmagan o'yinchi o'yinda yutqazadi.

O'yinda kim g'olib bo'lishini aniqlang.

Kiruvchi ma'lumotlar:

INPUT.TXT kirish faylida yagona butun son, $N(1 \leq N \leq 10^9)$ soni kiritiladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

OUTPUT.TXT chiqish faylida agar o'yinda birinchi o'yinchi g'olib bo'lsa "First player" aks holda "Second player" so'zini qo'shtirnoqsiz chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	2	Second player
2	3	First player
3	4	Second player

Python

```
n=int(input())
if n%2!=0:
    print('First player')
else:
    print('Second player')
```

Robolandiya(ro'yhatga olish)

Masala #1068

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 4 %

Sirli o'rmonlarga yashiringan Robolandiya davlatida saylov o'tqazilmoqchi va saylov uchun odamlarni ro'yhatdan o'tkazishda bazi odamlar birinchi familiasini so'ng ismini kiritishgan. Sizning vazifangiz birinchi ism keyin familiya korinishida chiqarishingiz kerak. (Robolandiya davlatida familiyalar "v" harfi bilan tugaydi)

Kiruvchi ma'lumotlar:

Har xil tartibda ism va familiya kiritiladi. Bunda ismlar 'v' bilan tugamasligi kafolatlanadi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Ism familiya korinishida chiqarish

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	Rustamov Javohir	Javohir Rustamov
2	Sherali Jorayev	Sherali Jorayev

Python

```
s=input()
n=s.index(' ')
if s[n-1]=='v':
    print(s[n+1:],s[:n])
else:
    print(s)
```

Baho

Masala #0113

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 5 %

RoboLand universitetida baholash tizimi quyidagicha:

- Har bir talaba [0, 100] oralig'idagi baho bilan baholanadi.
- 40 ball dan past baho olgan talaba o'qishdan chetlashtiriladi.

Teacherman RoboLand universiteti professor o'qituvchisi, va u talabalarni baholashni quyidagicha yaxlitlash tizimi orqali yaxlitlab baholashni yaxshi ko'radi:

- Baho va undan keyingi 5 ga karrali son orasidagi farq 3 dan kichik bo'lsa, bahoni undan keyingi 5 ga karrali songa yaxlitlaydi, aks holda o'zgartirishsiz qoldiradi.
- Agar baho 38 dan kam bo'lsa, bu talaba baribir o'qishdan chetlashtirilishini inobatga olib bahoni o'zgartirishsiz qoldiradi.

Kiruvchi ma'lumotlar:

INPUT.TXT kirish faylida bitta butun son, talabaning asl bahosi kiritiladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

OUTPUT.TXT chiqish faylida Teacherman talabaga necha baho qo'yishini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	73	75
2	67	67
3	38	40
4	33	33

Python

```
n=int(input())
if n>37 and n%5>2:
    print(n//5*5+5)
else:
    print(n)
```

Koshi

Masala #0229

Xotira 8 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 5 %

Koshini maktabda matematika darsida o'qituvchisi doskaga chiqardi va unga 2 ta a, b sonlarni aytdi. Koshi masala shartiga ko'ra ushbu 2 ta sonni o'rta arifmetigini va shu sonlarni o'rta geometrigini hisoblar natijalarni qaysi biri kattaligini topishi kerak. U bu masalani yechishga biroz qiynalyapti. Unga yordam berib yuborsangiz yaxshi bo'lardi.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Bitta qatorda 2 ta a, b ($1 \leq a, b \leq 10^{18}$) butun son beriladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Agar bu sonlarni o'rta aifmetigi katta bo'lsa ">" belgisini chiqaring. Agar o'rta geometrigi katta bo'lsa "<" belgisini chiqaring. Agar teng bo'lsa "=" belgisini chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	2 2	=

Python

```
a,b=list(map(int,input().split()))
if (a+b)/2>(a*b)**(1/2):
    print(">")
elif (a+b)/2<(a*b)**(1/2):
    print("<")
else:
    print("=")
```

Koshiy tengsizligi

$$\frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n} \geq \sqrt[n]{a_1 a_2 \dots a_n}$$

Fasllar

Masala #0376

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 5 %

Hurmatli 1-kurs talabalari sizlarga oy raqamini beraman siz menga shu oy qaysi faslga tegishli ekanini topishdan iborat. Oy raqamini ingliz tilida nomlanishini topishingiz kerak.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida N natural son ($N \leq 100$)- oy soni mavjud

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish faylida yoz oylari uchun "Summer", qish oylari uchun "Winter", bahor uchun "Spring" va kuz uchun "Autumn" qiymatini chop eting. Agar sana oyning mumkin bo'lgan qiymatiga mos kelmasa, unda bu holda siz "Error" ni chiqarishingiz kerak.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	3	Spring
2	15	Error

Python

```
n=int(input())
if n>2 and n<6:
    print('Spring')
elif n>5 and n<9:
    print('Summer')
elif n>8 and n<12:
    print('Autumn')
elif n==12 or n==1 or n==2:
    print('Winter')
else:
    print('Error')
```

Uy vazifasi

Masala #0448

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 5 %

Isfandiyorga bu safar kvadrat tenglamalar mavzusida uy vazifasi berildi: $ax^2+bx+c=0$ tenglamaning ildizlarini topish. Tabiiyki, Isfandiyor bu tenglamani osongina yechdi va sizdan o'zining yechimini tekshirib berishni so'radi.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Bitta qatorda a, b, c va x butun sonlar kiritiladi. ($|a|, |b|, |c|, |x| \leq 100, a \neq 0$)

Chiquvchi ma'lumotlar:

Agar $ax^2+bx+c=0$ bo'lsa "YES", aks holda "NO" chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	1 -5 6 2	YES
2	1 -5 6 3	YES
3	2 6 -4 5	NO
4	24 -100 -100 5	YES

Izoh:

Birinchi misolda $2^2-5 \times 2+6=0$, demak javob "YES"

Uchinchi misolda $2 \times 5^2+6 \times 5-4 \neq 0$, demak javob "NO"

Python

```
a,b,c,x = list(map(int, input().split()))
```

```
if a * x**2 + b*x + c == 0:
```

```
    print("YES")
```

```
else:
```

```
    print("NO")
```

O'rdaklar

Masala #0467

Xotira 8 MB Vaqt 500 ms Qiyinchiligi 5 %

O'rdaklar qator bo'lib suv ichgani ketishayotgan edi. Ulardan biri oldinga qarab n ta boshni ortiga qarab m ta panjani ko'rdi. O'rdaklar sonini hisoblovchi dastur tuzing! O'rdaklar adashib ketgan bo'lishi ham mumkin.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Birinchi n o'rdaklar boshi va m ularning panjasi kiritiladi ($0 \leq n, m \leq 10^9$)

Chiquvchi ma'lumotlar:

O'rdaklar soni chiqariladi. Agar hisoblashda xatolik bo'lsa -1 chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	7 5	-1
2	8 15	-1

Python

```
n,m = list(map(int, input().split()))
if m%2 == 0:
    print(n+m//2+1)
else:
    print(-1)
```

O'yin

Masala #0474

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 5 %

Ali va G'ani o'yin o'ynashmoqda. O'yin quyidagicha. Dastlab o'yin doskasida 1 dan N gacha nomerlangan toshlar mavjud, har bir o'yinchi o'z navbati kelganida ketma-ket nomerlangan ikkita toshni o'yin doskasidan olib tashlashi kerak, yurish amalga oshirolmaganlaridan so'ng o'yin tugaydi. O'yin tugagan vaqtda doskada qolgan toshlarning soni toq bo'lsa Ali g'olib chiqadi, aks holda G'ani g'olib bo'ladi. O'yinni Ali boshlab beradi va o'yin navbatma - navbat o'ynaladi. Har ikkala o'yinchi ham optimal o'ynaganida kim g'olib bo'lishini aniqlang.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida yagona butun son, $N(1 \leq N \leq 10^7)$ soni kiritiladi

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish faylida kim g'olin chiqqanligini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	3	Ali
2	4	G'ani

Python

```
n = int(input())
if n%2 == 1:
    print('Ali')
else:
    print("G'ani")
```

Olma terish

Masala #0516

Xotira 10 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 5 %

Jasur va Sabina bog'ga olma tergani ukalari bilan birga ketishda. Ular olma terishayotgan vaqtda ukalari savatdagi olmalardan C tasini yib qo'yishdi va oxirida Jasur va Sabina qanchadan olma terishganini aytishda sizning vazifangiz ular adashib ketishmagan bo'lsa jami qolgan olmalar sonini aniqlang.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida uchta a, b, c ($1 \leq a, b, c \leq 100$) natural sonlar mos ravishda Jasur va Sabina tergan olmalar soni va ukalari yeb qo'yishgan olmalar soni.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish faylida jami bo'lib qancha olma qolganligini chiqaring, agar ular hisoblashda adashib ketishgan bo'lsa **Error** so'zini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	1 1 1	1
2	4 4 9	Error

Python

```
a,b,c = list(map(int, input().split()))
if a+b>=c:
    print(a+b-c)
else:
    print('Error')
```

Teng juftlik

Masala #0550

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 5 %

Sizga ikkita butun son a va b berilgan.

Bir urinishda siz 1 dan 10 gacha bo'lgan bitta butun k sonni tanlashingiz va uni a ga qo'shishingiz yoki a dan ayirishingiz mumkin. Boshqacha qilib aytganda, siz $k \in [1; 10]$ butun sonni tanlaysiz va $a := a + k$ yoki $a := a - k$ bajarasiz. Har urinishda k ning turli qiymatlaridan foydalanishingiz mumkin.

Sizning vazifangiz a ni b ga teng qilish uchun zarur bo'lgan minimal urinishlar sonini topishdir.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Yagona qatorda ikkita butun son a va b beriladi ($1 \leq a, b \leq 10^9$)

Chiquvchi ma'lumotlar:

a ni b ga teng qilish uchun ketadigan minimal urinishlar sonini chiqarib bering.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	5 5	0
2	13 42	3

Python

1-usul

```
n,m = list(map(int, input().split()))
n ,m = max(n,m), min(n,m)
if n==m:
    print(0)
elif (n-m) % 10 == 0:
    print((n-m)//10)
else:
    print((n-m)//10+1)
```

2-usul

```
import math
a,b=list(map(int,input().split()))
if (b-a)==0:
    print(0)
else:
    print(math.ceil(abs((b-a))/10))
```

PQ7+

Masala #0569

Xotira 10 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 5 %

PQ7+PQ7+ faqat to'rtta bitta belgidan iborat buyruqlardan tashkil topgan kulguli dasturlash tili:

- *PP* - "*HelloHello worldworld*" so'zini chop etadi;
- *QQ* - dastur manba kodini chop etadi;
- *77* - 7 xil kulguli so'zni chop etadi;
- *++* - hisoblagichni qiymatini birga oshiradi.

PP va *QQ* buyruqlar faqat yuqori registrda qabul qilinadi. To'rtta simvoldan boshqa barcha simvollar izoh sifatida qabul qilinadi.

Sizga PQ7+PQ7+ dasturlash tilida kod beriladi, ushbu kod ishlashi jarayonida biron bir ma'lumotni ekranga chop etadimi yo'qmi tekshirishdan iborat.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish fayilining yagona satrida PQ7+PQ7+ dasturlash tilida *pp* dastur kodi beriladi. Dastur kodida barcha belgilar soni 100 tadan oshmaydi (belgilarning ascii kodi 33 dan 126 gacha bo'lishi mumkun).

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish faylida agar dastur biror-bir ma'lumotni ekranga chop etsa "yes", aks holda "no" so'zini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	Pi!	yes
2	robocontest	no

Python

```
n = input()
if "P" in n or "Q" in n or "7" in n:
    print('yes')
else:
    print('no')
```

Iftorlik vaqti

Masala #0609

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 5 %

N ta odam iftorlik uchun K ta xurmo sotib oldilar. Sizning vazifangiz K ta xurmoni N ta odamga teng taqsimlash mumkinmi yo'qmi aniqlashdan iborat/

Kiruvchi ma'lumotlar:

Bitta qatorda N va K natural sonlari. ($1 \leq N$, $K \leq 1000$)

Chiquvchi ma'lumotlar:

Agar K ta xurmoni N ta odamga teng taqsimlash mumkin bo'lsa "Yes", aks holda "No" chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	5 15	Yes
2	5 21	No

Python

```
m,n = list(map(int, input().split()))
if n%m==0:
    print('Yes')
else:
    print('No')
```

Omadli chipta

Masala #0373

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 6 %

Otabek Jamoat transporti uchun chipta sotib olish uchun shaxobchaga boribdi. Transport agentligi tamonidan chegirmali chipta elon qilingan ekan, Chegirma Omadli chipta egasiga berilar ekan. Omadli chipta bo'lishi uchun chiptaning raqami 6 xonali bo'lishi va birinchi 3 ta raqamining yigindisi oxirgi 3 ta raqamining yig'indisiga teng bo'lishi kerak. Sizning vazifangiz Omadli Chiptani aniqlash dasturini tuzish.

Kiruvchi ma'lumotlar:

N soni beriladi $N(0 \leq N < 10^6)$.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Omadli chipta bo'lsa "YES" aks holda "NO" chiqishi kerak

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	123321	YES
2	466559	NO

Python

```
s=input()
if int(s[0])+int(s[1])+int(s[2])==int(s[3])+int(s[4])+int(s[5]):
    print('YES')
else:
    print('NO')
```

Do'st ketma-ketlik

Masala #0215

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 7 %

$$a_n = 2^{2n+1} - 2^{n+1} + 1$$

$$\left\{ b_n = 2^{2n+1} + 2^{n+1} + 1 \right.$$

n ning ixtiyoriy nomanfiy butun qiymatida bu ikki ketma-ketlikdan aynan bittasi 5 ga qoldiqsiz bo'linadi.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida bitta butun son beriladi, $n(0 \leq n \leq 10^9)$ soni kiritiladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish faylida agar a ning n – hadi 5 ga bo'linsa **A** harfini, agar b ning n – hadi 5 ga bo'linsa **B** harfini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	0	B
2	1	A

Python

```
n=int(input())
if n!=0 and (n%4==1 or n%4==2):
    print('A')
else:
    print('B')
```

Sichqon va Mushuklar

Masala #0268

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 7 %

Ikkita mushuk va bitta sichqon to'g'ri chiziq bo'ylab turli xil nuqtalarda joylashgan. Sizga ularning boshlang'ich nuqtalari berilgan. Sichqon pishloq iste'mol qilish bilan ovora bo'lganligi uchun mushuklarni ko'rmagan, shuning uchun u mushuklardan qochmasdan o'z o'rnidan qimirlamaydi, Ikkala mushukning tezligi bir xil, qaysi mushuk sichqonning oldiga birinchi yetib kelsa sichqonni o'sha mushuk qo'lga kiritadi. Agar ikkala mushuk ham sichqonni oldiga bir vaqtda yetib kelishsa sichqonni ustiga o'zaro tortishib qolishadi va paytdan foydalangan holda sichqon qochib qoladi. Sizning vazifangiz:

- Agar birinchi mushuk sichqonni qo'lga kiritrsa "1-mushuk"
- Agar ikkinchi mushuk sichqonni qo'lga kiritrsa "2-mushuk"
- Agar sichqon qochib qolsa "sichqon"

deb xabar chiqarishdan iborat.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylining yagona satrida 3 ta butun son, A, B, C va C ($1 \leq A, B, C \leq 100$) sonlari berilgan, bu sonlar mos ravishda 1-mushukning, 2-mushukning va sichqonning boshlang'ich nuqtalari hisoblanadi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

So'ralgan javobni chop eting!

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	1 2 3	2-mushuk
2	1 3 2	sichqon

Python

```
a,b,c=list(map(int,input().split()))
if abs(a-c)>abs(b-c):
    print('2-mushuk')
elif abs(a-c)<abs(b-c):
    print('1-mushuk')
else:
    print('sichqon')
```

Uch o'quvchi

Masala #0351

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 7 %

Uchta o'quvchiga savatdagi N ta olmani necha xil usulda bo'lib berish mumkin? Savatda olma qolmasligi va har bir o'quvchida kamida ikkita olma bo'lishi kerak

Kiruvchi ma'lumotlar:

INPUT.TXT kirish faylining birinchi satrida bitta natural son $N \leq 10^9$ beriladi

Chiquvchi ma'lumotlar:

Masala javobini chop eting

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	4	0

Python

```
n=int(input())
if n<6:
    print(0)
else:
    print((n-5)*(n-4)//2)
```

n xonali

Masala #0608

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 8 %

Sizga N va a soni beriladi. Siz a soni N xonalimi yo'qmi topishingiz kerak.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Bitta qatorda N va a natural sonlari, ($1 \leq N \leq 18$, $1 \leq a \leq 10^{18}$)

Chiquvchi ma'lumotlar:

Agar a soni N xonali bo'lsa "yes", aks holda "no" chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	2 15	yes
2	3 1234	no

Python

```
n,a=list(map(int,input().split()))
if n==len(str(a)):
    print('yes')
else:
    print('no')
```

Bobo bilan nabira

Masala #0480

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 9 %

Men aytgan voqea 1932-yilda yuz bergan. Tug'ilgan yilimning so'nggi ikki raqami qanday sonni ifodalasa, o'sha vaqtda yoshim roppa-rosa o'shancha edi. Men ana shu munosabatni bobomga aytsam, ular ham tug'ilgan yilimni ko'rsatuvchi sonning oxirgi ikki raqami qancha bo'lsa, men ham shuncha yoshdaman, deb meni hayron qoldirdilar. Haqiqatdan ham shunday bo'lishi mumkinmi?

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida butun sonlar x, y - nabira va boboning tug'ilgan yillari. $1000 \leq x, y \leq 2000$

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish faylida agar nabira va boboning tug'ilgan yili yuqoridagi shartga mos bo'lsa nabira va boboning ayni vaqt(2022-yil)dagi yoshini probel bilan ajratgan holda ekranga chiqaring, aks holda "NO" so'zini chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	1912 1859	NO
2	1916 1866	106 156

Python

```
x,y=list(map(int,input().split()))
if 1932-x==x%100 and 1932-y==y%100:
    print(2022-x,2022-y)
else:
    print('NO')
```

Chala matematik

Masala #0837

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 5 %

Azimjon Matematika faniga juda ham qiziqadi. Lekin u hamma narsani chala o'rganadi. Matematika ustosi tub sonlar haqida tushuntirganda Azimjon natural sonning **2 ta** (kamida) natural bo'luvchisi topilsa u **tub** bo'ladi deb tushungan ekan.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Yagona qatorda moduli **1000** dan oshmaydigan butun son kiritiladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Azimjonning fikriga ko'ra bu "**tub**" yoki "**murakkab**" ekanligini topishingiz kerak.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	1	murakkab
2	2	tub

Python

```
a = int(input())
if a<=1:
    print("murakkab")
else:
    print("tub")
```

Robo Password

Masala #0857

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 6 %

Robocontest.uz tizimiga ro'yhatdan o'tish uchun sayt adminlari tomonidan qo'yilgan talablarni bajarishingizga to'g'ri keladi. Qoidalarga ko'ra saytda sizning parolingiz quyidagicha bo'lishi kerak.

1. Parol 9 xonali son bo'lishi kerak (0 bilan boshlanmagan).
2. Paroldagi raqamlar yig'indisi albatta toq son bo'lishi kerak.

Agar yuqoridagi qoidalarga ko'ra parol tanlasangiz sizda muammo bo'lmaydi!!!

Kiruvchi ma'lumotlar:

Bitta qatorda 9 xonali son.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Parol sayt qoidalariga mos kelsa "yes", ask holda "no" chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	123456780	no
2	123456789	yes

Python

```
a=list(map(int,input()))
if a[0]!=0 and sum(a)%2!=0 and len(a)==9:
    print('yes')
else:
    print('no')
```

Poyezdga chipta

Masala #0939

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 4 %

"Afrosiyob" tezyurar poyezdi 10 ta vagondan iborat va ular 3 xil turdadir:

1. Ekonom sinf: 2-7-vagonlar. Bunday vagonga har bir chipta 105 000 so'm turadi.
2. Biznes sinf: 8-9-vagonlar. Bunday vagonga har bir chipta 140 000 so'm turadi.
3. VIP sinf: 1- va 10-vagonlar. Bunday vagonga har bir chipta 210 000 so'm turadi.

Asilbek Samarqanddan Toshkentga sayohatini "Afrosiyob" tezyurar poyezdida uyushtirmoqchi, hamda poyezdga chipta xarid qilib bo'ldi. U sizga chiptasidagi vagon raqamini aytadi, siz unga javoban vagon sinfi va chipta narxini ayting.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Yagona qatorda [1,10][1,10] oraliqdagi bitta butun son - Asilbekning chiptasidagi vagon raqami beriladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Asilbek xarid qilgan chiptaning sinfi va narxini chiqarish. Qulaylik uchun sinflarni ingliz tilida, narxni esa "xK" ko'rinishida chiqaring. To'liqroq tushunish uchun testlarga va izohga qarang.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	2	Econom 105K
2	10	VIP 210K

Izoh:

Muallifidan yordam. Quyidagi 3 xil satrdan birini chiqarish lozim:

- "Econom 105K"
- "Business 140K"
- "VIP 210K"

Python

```
n=int(input())
if n>1 and n<8:
    print("Econom 105K")
elif n>7 and n<10:
    print("Business 140K")
else:
    print("VIP 210K")
```

Tana vazn indeksi

Masala #0794

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 7 %

Insonning vazni va bo'yidan foydalangan holda uning tana vazn indeksi hisoblash mumkin:

$$TVI=(10000*vazn)/bo'y^2$$

Insonning tana vazn indeksi uning bo'yi va vaznini bir-biriga mutanosib yoki yo'qligini aniqlashda yordam beradi.

TVI	Inson bo'yi va vazni o'rtasidagi bog'liqlik:
TVI<16	Yuqori vazn yetishmasligi
16≤TVI<18.5	Vazn yetishmasligi
18.5≤TVI≤25	Ideal vazn
25<TVI≤30	Ortiqcha vazn
30<TVI≤35	Semizlikning I darajasi
35<TVI≤40	Semizlikning II darajasi
40<TVI	Semizlikning III darajasi

Kiruvchi ma'lumotlar:

Yagona satrda ikkita butun son, vazn($1 \leq \text{vazn} \leq 300$) hamda bo'y($1 \leq \text{bo'y} \leq 300$) kiritiladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Berilgan vazn va bo'yga mos holda inson bo'yi va vazni o'rtasidagi bog'liqlikni chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	95 183	Ortiqcha vazn

Python

```
v,b=list(map(int,input().split()))
t=(10000*v)/(b*b)
if t<16:
    print('Yuqori vazn yetishmasligi')
elif t>=16 and t<18.5:
    print('Vazn yetishmasligi')
elif t>=18.5 and t<=25:
```

```

print('Ideal vazn')
elif t>25 and t<=30:
    print('Ortiqcha vazn')
elif t>30 and t<=35:
    print('Semizlikning I darajasi')
elif t>35 and t<=40:
    print('Semizlikning II darajasi')
else:
    print('Semizlikning III darajasi')

```

To'rtburchak

Masala #0945

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 2 %

Sizga to'g'ri to'rtburchakning tomonlari a va b beriladi, siz uning yuzasi va perimetrini topib quyidagi shartga tekshirishingiz kerak bo'ladi.

- Agar yuzasi perimetridan katta bo'lsa yuzasini aks holda perimetrini chiqaring,

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida to'rtburchak tomonlari a va b butun sonlari ($1 \leq a, b \leq 10^9$) kiritiladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish faylida masalani javobini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	42 18468	775656

Python

```

a,b=list(map(int,input().split()))
if a*b>(a+b)/2:
    print(a*b)
else:
    print((a+b)/2)

```

Tenglik

Masala #0641

Xotira 10 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 7 %

Jasur 22 ta sonni o'yladi, bu sonlar $a+1=b$ shartni bajarishi kerak. Afsuski Jasur o'ylagan sonlarni yodidan chiqarib qo'ydi ammo bu sonlarni dastlabki raqamlarini eslab qolgan edi.

Sizning vazifangiz Jasur eslab qolgan raqamlar orqali sonlarni topish talab etiladi.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida ikkita raqam n, m ($0 \leq n, m \leq 9$) probel bilan ajratilgan holda beriladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish faylida probel bilan ajratilgan holda Jasur o'ylagan sonlarni chop eting (agar bunday yechimlar bir nechta bo'lsa istalganini, yechimlar 10^9 dan oshmasin), yechim mavjud bo'lmasa -1 chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	2 2	255 256

Python

```
a,b=input().split()
if a==b and a=='0':print(-1)
elif a==b:print(a+'1',b+'2')
elif a=='9' and b=='1':print(99,100)
elif a=='0' and b=='1':print(0,1)
elif int(a)+1==int(b):print(a+'9',b+'0')
else:print(-1)
```

MOT

Masala #0911

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 8 %

Statistik ma'lumotlarga qaraganda 90% dasturchilar shaxmat o'yinini o'ynashni bilar ekan. Siz ham shu 90% ichiga kirasizmi shuni tekshirib ko'ramiz.

Sizga Shox turgan katakni dekar d kordinatasida nuqtasi (x1, y1) va Farzin turgan katakni dekar d kordinatasida nuqtasi (x2, y2) beriladi. Siz Shox "xavf ostida" muloxazasini tekshirib ko'rishingiz kerak bo'ladi.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Birinci qatorda Shoxni kordinatasi butun sonlar ($0 < x1, y1 \leq 8$) kiritiladi.

Keyingi qatorda Farzinning kordinatasi butun sonlar ($0 < x2, y2 \leq 8$) kiritiladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish faylida Agar muloxaza rost bo'lsa "game over", aks holda "game" so'zini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	3 2 6 7	game

Python

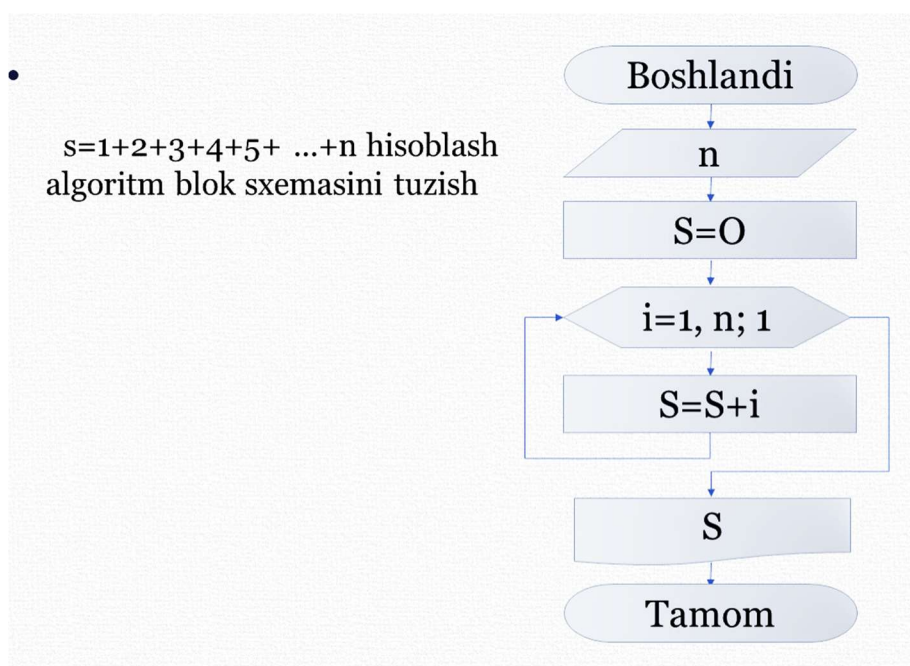
```
x1,y1=list(map(int,input().split()))
x2,y2=list(map(int,input().split()))
if x1==x2 or y1==y2 or (abs(x1-x2)==abs(y1-y2)):
    print("game over")
else:
    print("game")
```

Takrorlanuvchi algoritmlar va ularga doir masalalar.

Masala yoki muommoni hal etishda ba'zi jarayonlar bir necha marta takrorlanish mumkin. Algoritm tarkibida biror parametr qandaydir shartga bog'liq ravishda oshishi yoki kamiyish hisobiga takrorlanish jarayonlari vujudga kelishi mumkin.

Ta'rif: Algoritmning ma'lum bir qismi qandaydir shartlar asosida ikki va undan ortiq bajarilishiga **takrorlanuvchi algoritmlar** deyiladi.

Takrorlanuvchi algoritmlar bajarilish vaqtida uning qandaydir qismi bir necha marta takrorlanadi. Har qanday ketma-ketliklarni yig'indisini formula yordamida hisoblash muommo bunday holatlarda kompyuterda hisoblash bir muncha qulay hisoblanadi. Algoritm bajarilish davomida har doim ham buyruqlar ketma-ketligi bajarilavermaydi, shunday holatlar ham mavjudki, algoritm tarkibida shartlar asosida buyruqlar ketma-ketligi bir necha marta takrorlanish ham mumkin. Algoritm tarkibidagi shartning o'zgarishiga qarab takrorlanish jarayoni bajariladi. Masalan 1 dan n gacha sonlarning yig'indisi kabi masalalar algoritmi shartlar asosida takrorlanishlar yordamida tuziladi.



Endi robocontest.uz saytidan takrorlanish algoritmlarga doir masalarni va ularni yechimini ko'rib chiqamiz. Buning uchun Python va C++ dasturlash tillaridan foydalanamiz.

Nokia Racing GaMe

Masala #0524

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 5 %

Eski **Nokia** telefonlaridagi **Racing** o'yini yodingizdami? O'yin shartlari quyidagicha edi.

1. O'yin $2 \times N$ kenglikdagi yo'lakchada bo'lib o'tadi.
2. O'yin boshida poyga mashinasi 1-qatorning bo'sh katakchasidan joy oladi.
3. $2 \times N$ yo'lakning har bir qatorining istalgan joyda albatta bitta to'siq bo'ladi.
4. Mashina oldingi qatorning istalgan to'siqsiz katakchasiga bitta urinishda yura oladi.

Siz mashina "**Finish**"ga yetib borishi uchun eng kamida nechta urinish amalga oshirishi kerak ekanligini topishingiz kerak.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Birinchi satrda o'yin oynaladigan yo'lakdagi qatorlar soni N . Keyingi N ta satrda esa yo'lakdagi gar bir qatorning holati. Bu yerda '*' mashina yurishi mumkin bo'lgan katak, '#' esa shu qatordagi to'siqni bildiradi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Minimal urinishlar soni.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	5 *# *# *# *# *#	5

Python

```
n = int(input())
for i in range(n):
    a = input()
print(n)
```

Raqamlar yig'indisi

Masala #0367

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 6 %

Sizga N soni beriladi. Ushbu sonning raqamlar yig'indisi topishingiz kerak.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida bitta nomanfiy butun son N ($0 \leq N \leq 10^{10000}$) kiritiladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish faylida N sonining raqamlari yig'indisini chop eting

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	12345	15

Python

```
s=input()
k=0
for i in range(len(s)):
    k+=int(s[i])
print(k)
```

Gugurt donalari va raqamlar

Masala #0202

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 7 %



Yuqoridagi rasmda har bir raqamni gugurt donalari yordamida ifodalanishi ko'rsatilgan.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida bitta butun son beriladi, $N(0 \leq N \leq 109)$

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish faylida bitta butun son, berilgan N sonini gugurt donalari yordamida ifodalash uchun jami nechta gugurt donasi kerak bo'lishini chop eting!

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	137	10
2	379	14

Python

```
s=input()
a='6255456376'
c=0
for i in range(len(s)):
    c+=int(a[int(s[i])])
print(c)
```

Factorial and Gcd

Masala #0987

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 6 %

Sizga ikkita a va b sonlari beriladi. Sizning vazifangiz $gcd(a!, b!)$ ni hisoblashdan iborat. Bu yerda $n! = 1 * 2 * \dots * n$ va $gcd(a, b)$ ikki sonning eng katta umumiy bo'luvchisini hisoblaydi.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida ikkita $a, b (1 \leq a, b \leq 109, \min(a, b) \leq 12)$ natural sonlari beriladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Yagona satrda masalaning javobini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	4 3	6

Python

```
a,b=list(map(int,input().split()))
p=1
for i in range(1,min(a,b)+1):
    p*=i
print(p)
```

Kinguru

Masala #0114

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 5 %

To'g'ri chiziqda birinchi kinguruning boshlang'ich kordinatasi x_1 va uning tezligi bir sakrashda v_1 metr, ikkinchi kinguruning boshlang'ich kordinatasi x_2 va uning tezligi bir sakrashda v_2 metr. Ikkala kinguru ham bir sakrash uchun bir xil vaqt sarflaydi. Kingurular qaysidir vaqtda to'g'ri chiziqning bitta nuqtasida bo'lib qolishi yoki yo'qligini aniqlang.

Kiruvchi ma'lumotlar:

INPUT.TXT kirish faylida bitta qatorda to'rtta butun son, x_1, v_1, x_2, v_2 ($0 \leq x_1 < x_2 \leq 10000, 1 \leq v_1, v_2 \leq 10000$) sonlari kiritiladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

OUTPUT.TXT chiqish faylida, agar kingurular qaysidir vaqtda to'g'ri chiziqning bitta nuqtasida bo'lishsa YES aks holda NO so'zini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	0 3 4 2	YES
2	0 2 5 3	NO

C++

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main(){
    int x1,x2,v1,v2;
    cin >> x1 >> v1 >> x2 >> v2;
    for(int i = 1; i < 100000;i++){
        if(x1 + v1*i == x2 + v2*i)
            return cout << "YES", 0;
    }
    cout << "NO";
}
```

Imtihon daftarlari

Masala #0301

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 5 %

Odatda yakuniy imtihonlari daftarda olinib, tekshirish uchun o'qituvchiga daftar yuzi olingan holda daftarning ichki qismi ketma-ket raqamlab beriladi.

O'tkirga bu safar Robo21 guruhning daftarni tekshirish topshirildi. Lekin O'tkir daftar raqamlarni ko'rib chiqgach kimdir daftarlarga teginganini sezib qoldi.

Buni aniqlash uchun O'tkirga yordam bering.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Birinchi qatorda N talabalar soni ($1 \leq N \leq 100$), ikkinchi qatorda 1 dan N gacha daftar raqamlari.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Daftarga hich kim teginmagan bo'lsa "YES" aksi holda "NO" chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	5 1 2 3 4 5	YES
2	10 9 4 3 2 5 7 6 8 1 10	NO

Python

```
n=int(input())
a=list(map(int,input().split()))
k=0
for i in range(n):
    if a[i]!=i+1:
        k=k+1
if k==0:
    print('YES')
else:
    print('NO')
```

Massivdan o'chirish

Masala #0281

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 6 %

N ta elementdan iborat massiv berilgan. Massiv qiymatlari $[1, 100]$ oralig'idagi qiymatlardan tashkil topgan. Massivning barcha elementi qiymati bir xil bo'lishi uchun eng kamida nechta element o'chirilishi kerakligini aniqlang.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylining dastlabki satrida bitta butun son, $N(1 \leq N \leq 100)$ soni kiritiladi. Ikkinchi satrda N ta butun son, massiv elementlari qiymati kiritiladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish faylida yagona butun son, masala javobini chop eting!

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	5 3 3 2 1 3	2

Python

```
n=int(input())
a=list(map(int,input().split()))
k=a.count(0)
for i in range(n):
    if a.count(a[i])>k:
        k=a.count(a[i])
print(n-k)
```

Donalab sotilgan olmalar

Masala #0900

Xotira 16 MB Vaqt 120 ms Qiyinchiligi 8 %

Bir olma sotuvchisi olmalarini juda antiqa usulda sotdi. U birinchi xaridorga jami omalarning yarmini va yana k ta olmani sotdi. Ikkinchi xaridorga qolgan olmalarning yarmini va yana k ta olmani sotdi. Qolgan xaridorlarga ham shu algoritim bo'yicha olma sotildi. Agar sotuvchi n ta xaridorga olma sotgandan keyin sotilmagan yana q ta olma qolgan bo'lsa, sotuvchi bozorga nechta olma olib kelgan?

Kiruvchi ma'lumotlar:

Birinchi satrda $t(1 \leq t \leq 1000)$ testlar soni kiritiladi.

Ikkinchi satrda uchta butun son $k, q(1 \leq k, q \leq 1000)$ $n(0 \leq n \leq 50)$ kiritiladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Har bir test uchun alohida satrda masala javobini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	1 1 1 1	4

Python

```
t=int(input())
for i in range(t):
    k,q,n=list(map(int,input().split()))
    s=q
    for j in range(n):
        s=2*(s+k)
    print(s)
```

Gilos #1

Masala #0664

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 9 %

Ikki do'st Hoshimjon va Orif ta'tilning keyingi n kuni davomida gilos terishmoqchi. Ammo do'stlar har doim ham o'zlari xohlaganchalik giloslarni tera olishmaydi va shunga qarab ularning kayfiyati o'zgarishi mumkin. Boshqacha qilib aytganda do'stlar i -kuni gilos tersa Hoshimjonni kayfiyatiga a_i , Orifnikiga esa b_i qo'shiladi ($-10^6 \leq a_i, b_i \leq 10^6$).

Sizga l va r ko'rinishidagi q ta so'rov beriladi. Agar do'stlar $[l..r]$ oralig'idagi kunlarning har birida gilos teradigan bo'lsa, shu oraliqdagi do'stlarning umumiy xursandchilik koeffitsientini toping.

Umumiy xursandchilik koeffitsienti quyidagicha hisoblanadi:

- Dastlab, l -kundan oldin, har bir bolaning kayfiyati 0 ga teng bo'ladi
- i - kuni ($l \leq i \leq r$) Hoshimjonning kayfiyati a_i ga, Orifni kayfiyati b_i ga o'zgaradi
- i - kun ($l \leq i \leq r$) uchun do'stlarning xursandchilik koeffitsienti Hoshimjon va Orifni shu kundagi kayfiyatlarini kattasiga teng bo'ladi
- umumiy xursandchilik koeffitsienti barcha $r-l+1$ kunlardagi xursandchilik koeffitsientlari yig'indisiga teng.

To'liqroq tushunish uchun quyida keltirilgan misolga qarang.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Birinchi qatorda kunlar soni n va so'rovlar soni q kiritiladi ($1 \leq n, q \leq 10^5$). Ikkinchi qatorda n ta butun son $a_1, a_2, \dots, a_n$ va 3-qatorda ham n ta butun son $b_1, b_2, \dots, b_n$ kiritiladi ($-10^6 \leq a_i, b_i \leq 10^6$).

Keyingi q ta qatorda so'rovlar l va r butun sonlari ko'rinishida beriladi ($1 \leq l \leq r \leq n$).

1-subtask(9 ball): $n, q \leq 1000$.

2-subtask(7 ball): $a_i = 1, b_i = 0, n, q \leq 10^5$

3-subtask(13 ball): $a_i \geq 0, b_i = 0, n, q \leq 10^5$

4-subtask(29 ball): $b_i = 0, n, q \leq 10^5$

5-subtask(42 ball): $n, q \leq 10^5$

Chiquvchi ma'lumotlar:

Har bir so'rov uchun umumiy xursandchilik koeffitsientini chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	6 7 3 -5 8 -10 3 7 -4 20 9 -100 105 20 1 6 1 5 2 4 3 3 3 6 2 5 4 5	120 70 42 9 55 76 -5

Izoh:

Birinchi misoldagi uchinchi so'rovni ko'raylik, do'stlar 2..4 kunlar oralig'ida gilos terishadi.

Dastlab, Hoshimjonning ham Orifning ham kayfiyati 0 ga teng.

2-kundan so'ng: Hoshimjonni kayfiyati = -5, Orifni kayfiyati = 20, xursandlik koeffitsienti 20 (chunki $20 > -5$).

3-kundan so'ng: Hoshimjonni kayfiyati = $-5 + 8 = 3$, Orifni kayfiyati = $20 + 9 = 29$, xursandlik koeffitsienti 29 (chunki $29 > 3$).

4-kundan so'ng: Hoshimjonni kayfiyati = $-5 + 8 + (-10) = -7$, Orifni kayfiyati = $20 + 9 + (-100) = -71$, xursandlik koeffitsienti -7 (chunki $-7 > -100$).

Shunday qilib, umumiy xursandlik koeffitsienti = $20 + 29 + (-7) = 42$.

Python

```
n,q=list(map(int,input().split()))
a=list(map(int,input().split()))
b=list(map(int,input().split()))
for i in range(q):
    m,k=list(map(int,input().split()))
    s=0
    s1=0
    s2=0
    for i in range(m-1,k):
        s1+=a[i]
        s2+=b[i]
        s+=max(s1,s2)
print(s)
```

Mantiqiy masalalar

Mashenik

Masala #0492

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 3 %

Karta oyinida hech kim qoidalarga bo'y sunmaydi va doim bir birlarini aldashadi. (Karta yaxshi o'yin emas!!!)

Bir qimorboz o'yinda kartani o'zi tarqatganida doimo g'alaba qozonar ekan. Buning sababi esa u o'yinda "TUZ"ni (eng katta karta) o'ziga tushishi uchun qulay bo'lgan joyga joylashtirib qo'yar edi. Ha darvoqe o'yin shartlari quyidagicha.

1. O'yinda n ta ishtirokchi qatnashadi.
2. Kartalar barcha o'yin ishtirokchilariga tarqatiladi.
3. Suzayotgan (tarqatayotgan) odam o'zidan boshlab soat yo'nalishi bo'yicha kartalarni oxirigacha (qolmaguncha) tarqatib chiqadi.
4. Kartalar soni ma'lum emas. (Kartalar sonini suzayotgan odam ham bilmaydi) Lekin kartalar soni ishtirokchilar sonidan kam emasligi aniq.

"Mashenik" o'yinda g'alaba qozonishi uchun TUZ kartasini nechanchi o'ringa joylashtirishi lozim.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Bitta qatorda karta o'yini ishtirokchilar soni n . ($1 \leq n \leq 100$)

Chiquvchi ma'lumotlar:

"Mashenik" oyinda g'olib bo'lishi uchun TUZ ni nechanchi o'ringa joylashtirishi kerak. Bu o'yinda "Mashenik" optimal o'yinchi deb xisobga olinsin. Bir nechta yechim to'g'ri bo'lsa istalganini chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	1	1

Python

```
n=int(input())
print(1)
```

C++

```
#include<iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n;
    cin>>n;
    cout<<1;
}
```

Doim o`ziga tuz chiqishi uchun 1-o`ringa qo`yishi kerak. Chunki tarqatish suzayotgan odamdan boshlanadi.

Azimjon va 37-avtobus

Masala #0498

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 3 %

Azimjon har kuni ertalab TATU SF ga 37-avtobusda boradi. Azimjonning bekati avtobusning yo'nalishidagi 1-bekat hisoblanadi. Azimjon avtobusda uxlab qolmaslik uchun har bir bekatda avtobusga mingan va avtobusdan tushgan odamlarning soni eslab qolishga harakat qilar ekan. Qancha urinmasin baribir 1-bekada tushgan yo'lovchilar sonini eslab qololmaganligi uchun Azimjon bizdan yordam so'rashga qaror qildi.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Birinchi qatorda N - bekatlar soni, $N-1$ ta qatorda a va b sonlari mos ravishta 2-bekatdan boshlab avtobusga mingan va tushgan yo'lovchilar soni. Oxirgi qatorda M - avtobusga mingan jami odamlar soni. ($1 \leq N \leq 100, 0 \leq a, b \leq 10, 0 \leq M \leq 1000$)

Chiquvchi ma'lumotlar:

Azimjon unutgan 1-bekata avtobusdan tushgan yo'lovchilar soni.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	3 0 0 2 1 2	0

Python

```
n=int(input())
for i in range(1,n):
    a,b=map(int,input().split())
m=int(input())
print(0)
```

Birinchi bekatga borganda avtobusda faqat haydovchi bo'ladi, avtobusdan hechkim tushmaydi.

MINAB – funksiya

Masala #0520

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 3 %

MINAB(A,B) - bu funksiya 2 ta musbat son jo'natilganda, ularni string turiga o'tkazilgandagi uzunliklarini kichigini qaytaradi.

Yaqinda Sardor Azimjonga MINAB(A,B) funksiyasini o'rgatgan edi, lekin Azimjon bu funksiyani qanday ishlatishga juda qiynalmoqda.

Shu sababdan Sardor endi unga bu funksiyani qo'llash uchun misol berishga qaror qildi. Sardor Azimjonga N musbat butun sonini beradi va $A*B=N$ shartni

qanoatlantiradigan A va B juftliklarning har biri uchun MINAB(A,B) funksiyaning qiymatini hisoblab chiqqach ular orasidan eng kichigini topishni talab qilmoqda.

Azimjon bu funksiyani yaxshi o'rganmaganligi sababli siz dasturchilardan yordam so'rashga qaror qildi.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Yagona qatorda N butun son beriladi. $1 \leq N \leq 1018$

Chiquvchi ma'lumotlar:

Yagona qatorda masala javobini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	4	1

Python

```
n=input()
print(1)
```

Tub ko'paytma**Masala #0789**

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 4 %

Sizga N soni beriladi. Siz $[1;N]$ oralig'idagi barcha tub sonlar ko'paytmasi nechta 00 bilan tugashini aniqlang.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Bitta natural son $N(1 \leq N \leq 1018)$ kiritiladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Masala javobini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	5	1

Python

```
n=int(input())
if n<5:
    print(0)
else:
    print(1)
```

Buratinoning sovg'asi

Masala #0445

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 7 %

Yangi yil kuni qorbobo barchamizni xursand qilish uchun sovg'alar tarqatishini bilamiz. Ammo 2022 yili qorbobo sovg'ani hammaga ham bermoqchi emasligini aytdi. Qorbobo va qorqiz endi o'tgan yilda yaxshi o'qigan, aqlli bolalarga sovg'a berishga qaror qilishibdi. Buni eshitga "Buratino" esa juda xafa bo'libdi, chunki u o'tgan yilning eng qoniqarsiz talabalaridan biri edi. Qorbobo va qorqiz Buratinoga quyidagi savolni berishdi: Berilgan natural sonning istalgancha raqamlari orasiga + va * ishoralarini qo'yib (qo'ymaslik ham mumkin) eng maksimal son hosil qilish kerak.

Afsuski Buratino bu yil sovg'asiz qoldi. Biz esa unga bu sovg'ani qorbobodan olib berishimiz mumkin. Keling qorboboning savoliga javob berib, Buratinoga sovg'ani qaytaramiz.



Kiruvchi ma'lumotlar:

Bir qatorda qiymati 10^{18} dan oshmaydigan natural son.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Buratino hosil qilish lozim bo'lgan eng katta son.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	10	10

Python

```
n=int(input())
print(n)
```

O'zing topda shartini.

Masala #0812

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 1 %

Shart o'chib ketibdi.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish ma'lumotlari uzunligi 7 ta belgili satr. Satrning birinchi belgi lotin harfi A, keyin 6 o'nlik raqamlari 0-9.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Javob chiqarish kerak(butun son).

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	A089957	1

Python

```
a=input()
print(int(a[-1])%2)
```

Dasturchilik talablari

Masala #0815

Xotira 4 MB Vaqt 750 ms Qiyinchiligi 2 %

Dasturchi matematika, informatika sohasida yetarlicha bilimga ega bo'libgina qolmay, balki dunyoqarashi ham keng bo'lishi lozim. Shundagina u qiyin holatlardan ham oson ishlar bilan o'ta oladi. Siz ham mana shu dunyoqarashingiz yetarlicha darajada kuchlimi hozir sinab ko'rishingiz mumkin.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Sizga hech qanday kiruvchi ma'lumot berilmaydi, masalaga yaxshilab e'tibor bering va javobni chop eting. Masalaga yaxshilab e'tibor bering

Chiquvchi ma'lumotlar:

Barcha raqamlar yig'indisini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
---	-----------	------------

Izoh:

Masala qiyinchiligi 2% deb baholangan. Masala qiyin emas, IQ dan foydalaning.

Python

```
print(45)
```

C++

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main(){
    cout << "45";
```

Izoh: Masala shartiga yaxshilab e'tibor bersak, chiquvchi ma'lumotlarda "Barcha raqamlar yig'indisini chop eting" deb yozilgan. Raqamlar yig'indisi 45 ga teng. (0+1+2+3+4+5+6+7+8+9=45)

Ketma - ketlikni top

Masala #0839

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 9 %

Sizga quyida ketma-ketlikning dastlabki hadlari berilgan:

1030301,10404,1092727,10816....

Sizning vazifangiz ketma-ketlikning n-hadini topish.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Yagona qatorda $n(n < 2 \cdot 10^6)$ kiritiladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Ketma-ketlikning n-hadini chiqarishingiz kerak.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	7	1225043

Python

```
n=int(input())
if n%2==1:
    print((100+n)**3)
else:
    print((100+n)**2)
```

Aralash turdagi masalalar.

Aralash turdagi masalalarda ham tarmoqlanuvchi, ham takrorlanuvchi algoritmlar birgalikda keladi.

G'aroyib yig'indi

Masala #1099

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 3 %

Sizga ikkita natural son beriladi. Sizning vazifangiz shu sonlar orasidagi 3ga bo'linadigan ammo 7 bo'linmaydigan sonlar yigindisini topish.

Kiruvchi ma'lumotlar:

INPUT.TXT kirish faylining yagona qatorida ikkita manfiy bo'lmagan butun sonlar berilgan, sonlar 10^9 dan oshmaydi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

OUTPUT.TXT chiqish faylining yagona satrida yig'indisini chiqaring.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	26 443	27696
2	41 743	78402

Python

```
a,b=list(map(int, input().split()))
s=0
for i in range(a,b+1):
    if i%3==0 and i%7!=0:
        s+=i
print(s)
```

HTTS

Masala #1122

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 2 %

Masalani to'liq nomi: Har tomonlama toq sonlar.

Sizga N soni beriladi, siz N sonini HTTS shartiga tekshirishingiz kerak bo'ladi. HTTS sharti quydagicha:

- N sonining barcha raqamlari toq bo'lishi kerak.
- N sonining uzunligi ham toq bo'lishi kerak.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylining dastlabki satrida bitta butun son N kiritiladi, N ($1 \leq N \leq 10^{18}$)

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish faylida N soni HTTS shartlarini qanoatlantirsa "YES" so'zini, aks holda "NO" so'zini chop eting. Bunda har bir harf istalgan formatda bo'lishi mumkin.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	13579	YES

Python

```
n=input()
a="YES"
if int(n)%2==0:
    a="NO"
elif len(n)%2==0:
    a="NO"
else:
    for i in range(1,len(n)):
        if int(n[i])%2==0:
            a="NO"
            break
print(a)
```

Bill Gates va Jurnalist

Masala #1097

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 5 %

[Bill Gates](#) ajoyib ko'rsatuvga taklif qilindi. U jurnalistga eng boy odam ekanligini yana bir bor isbotlash maqsadida unga bir chek berib undagi ixtiyoriy raqamni o'zgartirishi mumkinligini va unga shu miqdordagi pulni hadya qilishini aytdi. Jurnalist imkoniyatdan maksimal foydalanmoqchi. Unga bunda yordam bering.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida Bill Gates bergan chekdagi natural son $N(1 \leq N \leq 10^{18})$ kiritiladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish faylida Jurnalist qo'lga kiritishi mumkin bo'lgan pul miqdorini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	69	99
2	996	999

Python

```
n=input()
s=""
k=0
for i in range(len(n)):
    if n[i]!='9' and k==0:
        s+='9'
        k=1
    else:
        s+=n[i]
print(s)
```

Nollar soni

Masala #1100

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 5 %

Jonibek matematika darsida faktorial darsini o'tdi va u shunday dastur yaratmoqchiki, uning dasturiga ikkita n va m sonlari kiritiladi va dastur n dan m gacha bo'lgan sonlar ko'paytmasida hosil bo'lgan nollar sonini chop etishi kerak. Ammo Jonibek sizning yordamingizga muhtoj.

Kiruvchi ma'lumotlar:

INPUT.TXT kirish faylining yagona qatorida ikkita manfiy bo'lmagan butun sonlar berilgan, sonlar 10^9 dan oshmaydi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

OUTPUT.TXT chiqish faylining yagona satrida nollar sonini chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	5 48	10
2	3 14	2

Python

```
n,m=list(map(int,input().split()))
k=1
for i in range(n,m+1):
    k*=i
s=str(k)
t=0
for i in range(1,len(s)):
    if s[-1*i]=='0':
        t+=1
    else:
        break
print(t)
```

Knight game

Masala #1121

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 4 %

Ali va Vali quyidagich o'yin o'ynashmoqda. $n \times n$ shaxmat doskasi mavjud ular navbat bilan doskaga bittadan o'tni bir birini ura olmaydigan qilib joylashtiradilar. Oxirgi bo'lib o'tni joylashtirgan o'yinchi o'yinda g'olib bo'ladi. Ikkala o'yinchi ham optimal o'ynagan taqdirda kim g'olib bo'lishini aniqlang. O'yinni Ali boshlab beradi.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Kirish faylida 1-qatorda $T(1 \leq T \leq 1000)$ testlar soni. Keyingi T ta qatorda $n(1 \leq n \leq 10^4)$ soni kiritiladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Chiqish faylida har bir test uchun alohida qatorda, agar Ali yutsa 0 aks holda 1 ni chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	2 2 1	1 0

C++

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    int t;
    cin >> t;
    for(int i = 0;i<t;i++){
        int x;
        cin >> x;
        (x & 1)
        ? cout << 0 << endl
        :cout << 1 << endl;
    }
    return 0;
}
```

ASCII #2

Masala #1085

Xotira 16 MB Vaqt 1000 ms Qiyinchiligi 8 %

Alisher yosh dasturchi. U yaqinda ASCII kodlash jadvali va uni dasturda qanday ishlatishni o'rganib oldi. Ustozi darsda berilgan matnni ASCII bilan shifrlashni o'rgatdi. Uyga vazifa sifatida esa ushbu shifrlangan matnni deshifrlash dasturini tuzib kelishni tayinladi. Alisherga bu dasturni tuzishda yordam bering.

Kiruvchi ma'lumotlar:

Shifrlangan satr beriladi.

Chiquvchi ma'lumotlar:

Asl matnni chop eting.

Misollar

№	input.txt	output.txt
1	8397108111109	Salom

Izoh:

Matn ingliz tili alifbosining katta va kichik harflaridan tuzilgan. Probellar yo'q.

Python

```
n=input()
s=""
i=0
while len(n)>i:
    if n[i]=='1':
        s+=chr(int(n[i:i+3]))
        i+=3
    else:
        s+=chr(int(n[i:i+2]))
        i+=2
print(s)
```

XULOSA

Ma'lumki yurtimizda har yili fan olimpiadalari o'tkaziladi. O'quvchilar darslarni osonlik bilan o'zlashtiradigan va informatikadan ko'proq bilimga ega bo'lishni istaydigan iqtidorli yoshlar doim topiladi. Yillar davomida iqtidorli bolalar bilan ishlash, ularni olimpiadaga tayyorlash tajribasi to'planib taraqqiy etib kelmoqda. Muhimi o'quvchilarni fanga qiziqtirish va tayyorgarlik jarayoniga jiddiy qarashga o'rgatish. Informatikadan o'quvchilarni olimpiadaga tayyorlashni 7-sinfdan boshlash maqsadga muvofiq. Ulardan ham aqliy mehnatdan zavq oladigan, masalalarni yechishni yoqtiradiganlari qoladi.

Informatika fan olimpiadasi ikki turda: nazariy (test topshiriqlari) va amaliy (dastur tuzish) turlarda o'tkaziladi.

Olimpiadada muvaffaqiyatli ishtirok etish uchun tayyorlanish jarayonida o'quvchilar matematikani algebra, sonlar nazariyasi, analitik geometriya, diskret matematika, algaritmlar nazariyasi bo'limlarini puxta egallashi lozim.

Informatikadan olimpiadaga tayyorlanish jarayoniga internetdan foydalanishni ham unutmaslik kerak. Hozirgi kunda internet tarmog'ida yakka va jamoa olimpiadalariga tayyorlash bo'yicha bir qancha loihalar mavjud. Masalan, deyarli har oy robocontest.uz saytida online olimpiada o'tkaziladi. Bundan tashqari bu saytdan ruyxatdan o'tgandan keyin, 1000 dan ortiq masalalarni yechib tekshirish mumkin. Masalalarni 10 dan ortiq dasturlash tilida kiritish mumkin. Hozirgi kunda eng keng tarqalgan Python dasturlash tilidan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Chunki Python dasturlash tili konstruksiyasi tomondan juda qulay hisoblanadi. Bu esa o'z navbatida kodni qisqa va tushunarli bo'lishiga olib keladi. O'quvchilarga bu dasturlash tilini o'rgangandan keyin telegram bot, sunniy intellekt va sayt yaratishni back end qismiga dastur tuzishi mumkinligini tushuntirish kerak.

Mazkur qo'llanmada uzbekcoders.uz sayti masalalari va ularni yechimlari berilgan. Masalalar asosan Python dasturlash tilida berilgan. Saytda masala va uning yechimiga xuddi olimpiadagi kabi bir nechta talablar qo'yiladi. Dastur hajmi, ishlash vaqti berigandan oshib ketmasligi kerak. Bu esa o'z navbatda oquvchilarga nafaqat masala yechimini topishni balki uni optimallashtirishni o'rgatadi. Shuning uchun ba'zi bir masalalarda tezlik kerak bo'lgani uchun C++ dasturlash tilidan ham foydalanilgan.

Uslubiy qo'llanma umumta'lim maktablari o'qituvchilari, agentlikmaktablari, kasb hunar kollej o'quvchilari hamda mustaqil o'rganuvchilar uchun ham qulay vosita hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. B.Kadirov. Algoritmash asoslari. (umumta'lim maktablarining informatika va axborot texnologiyalari fani o'qituvchilari uchun uslubiy ko'rsatma). Samarqand viloyati PYMO'MM, 2023-yil.
2. Boltayev B., Abduqodirov A., Taylaqov N., Mahkamov M., Azamatov A., Xafizov S., Informatika va hisoblash texnikasi asoslari. 9-sinf. T.: Cho'lpon, 2006.
3. Boltayev B., Mahkamov M., Azamatov A., Informatikadan olimpiada masalalarini yechish. Metodik qo'llanma, T.: 2004.
4. Robocontest.uz sayti
5. Python dasturlash tilida masalalar va uning yechimlari[matn];O'quv qo'llanma/ M.A.Bobojonova, H.Sh.Rustamov. Python dasturlash tilida masalalar va uning yechimlari. O'quv qo'llanma – Buxoro, BuxDU, 2022, 240b.
6. O'. Jumanqo'ziyev. Dasturlash tillarida misol va masalalar yechish usullari. –T.: «Fan va texnologiya», 2016, 52 bet.