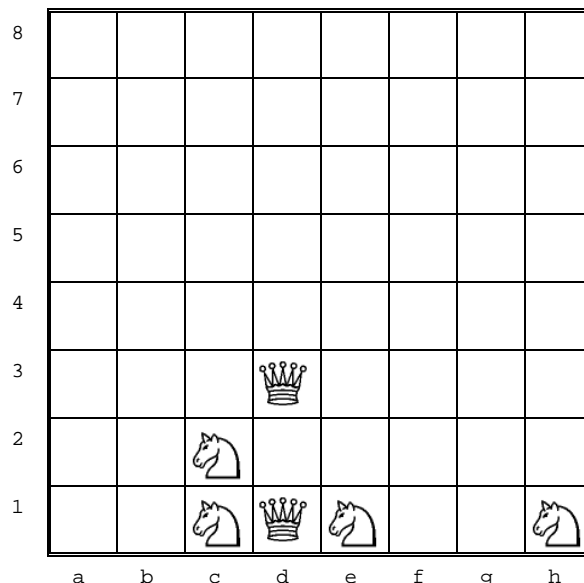


1. "DĀMAS UN ZIRDZIŅI"



Uz 8x8 šaha galdiņa lauciņiem ir izvietotas dāmas un zirdziņi – uz katra lauciņa ne vairāk kā viena figūra. Ir jānoskaidro dāmu skaits, kuras apdraud vismaz viens zirdziņš, un zirdziņu skaits, kurus apdraud vismaz viena dāma.

Šaha galdiņa kolonnas tiek apzīmētas ar maziem latīņu alfabēta burtiem no a līdz h, bet rindas – ar cipariem no 1 līdz 8 (skat. zīmējumu). Tādējādi katra lauciņa apzīmējums ir burts kopā ar ciparu (bez tukšumsimboliem), piemēram, a3, c7.



**Ievaddati**

Teksta faila dz.dat pirmajā rindā ir doti divi veseli skaitļi D un Z – dāmu un zirdziņu skaits ( $1 \leq D, Z \leq 64$ ). Skaitļi ir atdalīti ar vienu tukšumsimbolu. Nākošajās D faila rindās ir doti lauciņi, uz kuriem atrodas dāmas. Tām seko Z rindas – lauciņi, uz kuriem atrodas zirdziņi.

**Izvaddati**

Teksta faila dz.rez vienīgajā rindā ir jāizvada divi ar tukšumsimbolu atdalīti skaitļi – dāmu skaits, kuras apdraud vismaz viens zirdziņš, un zirdziņu skaits, kurus apdraud vismaz viena dāma.

**Piemērs** (atbilst tekstā dotajam zīmējumam).

Ievaddati (dz.dat)	Izvaddati (dz.rez)
2 4 d3 d1 e1 c1 c2 h1	1 3

## 2."ROBOTI"



Kāds progresīvs izgāztuves īpašnieks izdomāja optimizēt savu darbu un tāpēc 1. janvārī iegādājās  $N$  robotus. Šie roboti māk no atkritumiem būvēt tieši tādus pašus robotus kā viņi paši. Roboti var strādāt tikai grupās pa 3 vai 5 robotiem, šīs grupas attiecīgi gada laikā saražo 5 un 9 robotus. Jaunos robotus visus vienlaicīgi 1.janvārī ieslēdz, un visi strādājspējīgie roboti atkal sadalās grupās. Kad roboti ir nostrādājuši trīs gadus, tie 31.decembrī salūst un vairāk nav spējīgi strādāt.

### *Ievaddati*

Faila `roboti.dat` vienīgajā rindiņā atrodas divi naturāli skaitļi  $N$  ( $7 < N < 2 \cdot 10^9$ ) un  $M$  ( $0 \leq M \leq 1000$ ), kas atdalīti ar tieši vienu tukšumsimbolu, kur  $N$  ir sākumā esošo robotu skaits un  $M$  – cik gadus roboti strādās.

### *Izvaddati*

Faila `roboti.rez` vienīgajā rindā jāizvada lielākais iespējamais ražotspējīgo robotu skaits  $M$  gadus pēc pašu pirmo robotu iegādes brīža.

### *Piemēri*

Ievaddati( <code>roboti.dat</code> )	Izvaddati( <code>roboti.rez</code> )
12 3	234

### *Paskaidrojums:*

$12=3 \cdot 4$  Tātad tiks saražoti 20 roboti

Pēc pirmā gada 32 roboti.

$32=3 \cdot 4+5 \cdot 4$  Tātad tiks saražoti 56 roboti

Pēc otrā gada 88 roboti.

$88=3 \cdot 1+5 \cdot 17$  Tātad tiks saražoti 158 roboti

Pēc trešā gada 234 roboti, jo 12 salūza.

Ievaddati( <code>roboti.dat</code> )	Izvaddati( <code>roboti.rez</code> )
15009 20	7204388879315

### 3."KĀRTĒJĀ LIELĀ KATASTROFA"



Umburu ciemā dzīvoja kāda pareģe, kas prata pareģot dažādas katastrofas. Savus pareģojumus viņa izsūtīja visiem ciemata iedzīvotājiem e-pasta ziņojumu veidā. Katrs ziņojums sastāvēja no viena vai vairākiem vārdiem. Katra ziņojuma garākā vārda, kas sākas un beidzas ar vienu un to pašu burtu, garums norāda, pēc cik dienām notiks kārtējā Lielā Katastrofa (zināms, ka katrā ziņojumā vismaz viens tāds vārds ir). Lai noskaidrotu kārtējās Lielās Katastrofas dienu, ciematnieki sākuši analizēt pareģes vakardienas ziņojumu. Lūdzu paziņojiet ciematniekiem, pēc cik dienām notiks kārtējā Lielā Katastrofa!

#### ***Ievaddati***

Ievaddatu fails `klk.dat` sastāv no vienas rindas. Tajā dots viena ziņojuma teksts, kas sastāv no viena vai vairākiem vārdiem. Katrs vārds sastāv no latīņu alfabēta burtiem. Lielie un mazie burti tiek uztverti kā vienādi. Katrus divus blakus vārdus ziņojumā atdala viens tukšumsimbols. Virkne nav garāka par 100000 simboliem.

#### ***Izvaddati***

Izvaddatu faila `klk.rez` vienīgajā rindā izvadīt veselu skaitli, kas norāda pēc cik dienām notiks kārtējā Lielā Katastrofa. Šis skaitlis visiem testiem būs lielāks par 0.

#### ***Piemēri***

Ievaddati( <code>klk.dat</code> )	Izvaddati( <code>klk.rez</code> )
Sviests notiks ceturtdien	6

Ievaddati( <code>klk.dat</code> )	Izvaddati( <code>klk.rez</code> )
Abbbbaa aaaaaAaaaaAaaaaA	17

Ievaddati( <code>klk.dat</code> )	Izvaddati( <code>klk.rez</code> )
aba bcffffff cdffffff	2

Ievaddati( <code>klk.dat</code> )	Izvaddati( <code>klk.rez</code> )
Qqruqq qrpe teci qrqlis qrmis	5

## 4. "MĀKSLA"



Pēcim ir uzdāvināta burvīga glezna, uz kuru paskatoties uzreiz var saprast, ka mākslinieks nav vēlējies pieturēties pie klasiskām vērtībām ne gleznas stila, ne formas ziņā. Tomēr šo gleznu viņš vēlētos piestiprināt pie speciālas sienas, uz kuras jau atrodas unikāls gobelēns. Lai šo gleznu pieliktu, ir nepieciešams iedzīt sienā vienu naglu, uz kuras to pakārt. Pieaicinot dažnedažādus speciālistus, Pēcis ir uzzinājis tos punktus, kuros varētu dzīt naglu, lai piestiprinātu jauno gleznu, taču ir maza problēma - neviens no šiem speciālistiem nav ņēmis vērā faktu, ka naglu nedrīkst dzīt cauri jau piestiprinātajam gobelēnam. Tāpēc būtu ļoti svarīgi vēlreiz pārskatīt šos punktus un katram pielikt atzīmi - vai tajā drīkst dzīt naglu vai nē.

Pēcis lūdz jums uzņemties šo svarīgo darbu un ir gatavs pateikt, ka speciālā siena ir kā neierobežota plakne, kuras katrs punkts ir viennozīmīgi aprakstāms ar  $x$  un  $y$  koordinātām. Unikālais gobelēns ir attēlojams kā četrstūris, un jums tiks dotas šī četrstūra virsotņu koordinātas. Ņemiet vērā, ka šis četrstūris var būt arī ieliekts! Jums jānosaka, vai norādītajā punktā drīkst dzīt naglu, lai nesabojātu jau piekārtu gobelēnu. Pēcis nav ar mieru dzīt naglu arī tieši uz gobelēna malas vai tā stūra.

### Ievaddati

Teksta faila `maksla.dat` pirmās četras rindas katra satur divus veselus skaitļus - unikālā gobelēna virsotņu  $x$  un  $y$  ( $-10000 \leq x, y \leq 10000$ ) koordinātas tādā secībā, kādā tās savienotas ar malu palīdzību, bet 5. rinda saturēs veselu skaitli  $N$  ( $3 \leq N \leq 10$ ) - speciālistu atlasīto pieļaujamo punktu skaitu. Katrā no nākošajām  $N$  rindiņām dots viena punkta apraksts, kas sastāvēs no diviem veseliem skaitļiem -  $x$  un  $y$  ( $-10000 \leq x, y \leq 10000$ ) koordinātām, kuras atdalītas ar tukšuma simbolu.

### Izvaddati

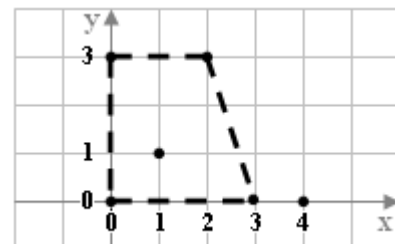
Teksta failā `maksla rez` ir jābūt  $N$  rindām. Faila  $i$ -tajā rindā ( $1 \leq i \leq N$ ) jābūt iegūtajam rezultātam par  $i$ -to punktu. Ja šajā punktā nedrīkst dzīt naglu, atbilstošajā rindā failā jāizvada "NEVAR", bet, ja drīkst, tad "VAR".

### Piemērs

Ievaddati ( <code>maksla.dat</code> )	Izvaddati ( <code>maksla.res</code> )
0 0	NEVAR
3 0	VAR
2 3	NEVAR
0 3	
3	
1 1	
4 0	
0 3	

### Piezīme:

Šajā attēlā ir parādīts piemērā dotā ievadfaila atrisinājums - punktos ar koordinātām  $(1;1)$  un  $(0;3)$  naglu dzīt nedrīkst, jo tad tiktu bojāts unikālais gobelēns, bet punktā  $(4,0)$  to drīkst darīt.





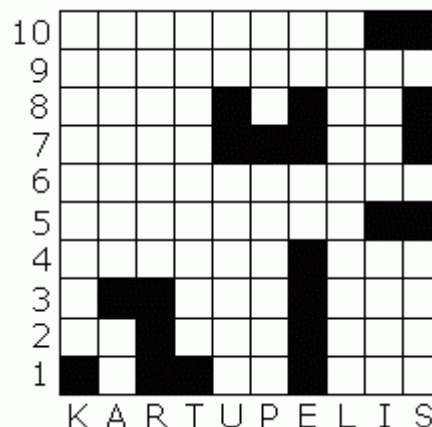
## 5."KUĢI"

"Kuģu" spēles laukums sastāv no 10\*10 rūtiņām. Laukuma rindas ir numurētas pēc kārtas ar skaitļiem no 1 līdz 10, bet kolonnas pēc kārtas ar burtiem tā, ka kolonnas apzīmējošos burtus izlasot pēc kārtas no kreisās puses uz labo, iegūst vārdu "KARTUPELIS". Katru rūtiņu viennozīmīgi apzīmē ar tās kolonnas burtu un rindas numuru (piemēram, "A3", "S10").

Katra rūtiņa var būt brīva vai piederēt kādam kuģim. Ja divas rūtiņas pieder kādam kuģim un tām ir kopīga mala, tad abas rūtiņas pieder vienam un tam pašam kuģim. Dažādiem kuģiem piederošām rūtiņām nav kopīgu punktu. Kuģa **tonnāža** ir šim kuģim piederošo rūtiņu skaits. Neviena kuģa tonnāža nepārsniedz 5.

Dotajā piemērā kuģiem piederošās rūtiņas ir iekrāsotas melnas un uz laukuma ir izvietots viens vientonnīgs, trīs divtonnīgi, viens četrtonnīgs un divi piectonnīgi kuģi.

Uzrakstiet programmu, kas dotajam laukuma aprakstam nosaka uz tā izvietoto katras tonnāžas kuģu skaitu!



### Ievaddati

Teksta faila `kugi.dat` pirmajā rindā ir dots naturāls skaitlis  $N$  ( $1 \leq N \leq 52$ ) - kuģiem piederošo rūtiņu kopskaits. Katrā no nākošajām  $N$  faila rindām dots vienas aizņemtās rūtiņas apraksts formā `<burts><skaitlis>`, kur burts apzīmē kolonnu, bet skaitlis - rindu. Starp burtu un skaitli nav tukšumsimbolu.

### Izvaddati

Teksta failam `kugi.rez` jāsaturs piecas rindas. Faila  $i$ -tajā rindā ( $1 \leq i \leq 5$ ) jāizvada viens vesels skaitlis -  $i$ -tonnīgo kuģu skaits laukumā.

### Piemērs

Ievaddati ( <code>kugi.dat</code> )	Izvaddati ( <code>kugi.rez</code> )
21	1
K1	3
R1	0
T1	1
E1	2
S5	
S7	
S8	
S10	
I10	
A3	
R2	
E2	
I5	
E8	
U8	
R3	
E3	
E7	
P7	
U7	
E4	

## 6."NOKRIŠŅI"



Mazais Artūriņš gribēja noskaidrot, cik daudz sniega un cik daudz ūdens nokrišņu ir bijis pēdējās N dienās. Tāpēc viņš devās uz meteoroloģisko biroju, lai to noskaidrotu. Tur viņam paskaidroja, ka tādus aprēķinus neviens neveic, tāpēc iedeva tikai temperatūras un nokrišņu daudzumu mērījumus šīm dienām.

Palīdziet Artūriņam no šiem datiem iegūt vajadzīgo informāciju (pieņemot, ka dienās, kad temperatūra bija mazāk par 0 grādiem, sniga, visās pārējās – lija)!

### *Ievaddati*

Ievaddatu faila `nokrisni.dat` pirmajā rindā ir dots naturāls skaitlis N ( $N \leq 1000000$ ) – dienu skaits, nākamajās N rindās ir 2 ar atstarpi atdalīti veseli skaitļi – temperatūra (grādos pēc celsija) un nokrišņu daudzums milimetros. Zināms, ka nokrišņu daudzums vienā dienā nepārsniedza 100 milimetrus (un, protams, nevar būt negatīvs lielums) un gaisa temperatūra visas dienas bija robežās no -50 līdz +50 grādiem.

### *Izvaddati*

Izvaddatu faila `nokrisni.rez` vienīgajā rindā jāizvada divi veseli skaitļi - kopējais sniega daudzums un kopējais lietus daudzums milimetros. Skaitļi jāatdala ar tukšumsimbolu.

### *Piemērs*

Ievaddati(`nokrisni.dat`)

3

-1 30

0 3

20 15

Izvaddati(`nokrisni.rez`)

30 18

## 7."DĀRGAKMEŅI"



Kādā vakarā Uldis saprata, ka viņa dzīvē viss iet greizi tādēļ, ka viņam pieder milzīgas bagātības. Iesākumam Uldis nolēma šķirties no vērtīgākās bagātību daļas – tēva dāvinātajiem dārgakmeņiem. Saprātīga likās doma atdot dārgakmeņus saviem dēliem Ivaram un Gatim. Tā kā Uldis skaidri zināja, ka viņam ir pāra skaits dārgakmeņu, tad viņš nolēma katram dot pusi no visiem dārgakmeņiem, turklāt tā, lai kopējās dārgakmeņu masas, ko katrs dēls saņemtu, atšķirtos pēc iespējas mazāk.

Uzrakstiet programmu, kas aprēķina mazāko iespējamo dēlu saņemto kopējo dārgakmeņu masu starpību saskaņā ar augstāk minētajiem noteikumiem!

### ***Ievaddati***

Teksta faila `akmeni.dat` pirmajā rindā ir dots naturāls pāra skaitlis  $N$  ( $N \leq 100$ ) – dārgakmeņu skaits. Nākošajās  $N$  rindās ir doti naturāli skaitļi – dārgakmeņu masas. Faila  $i+1$ -ajā rindā dota  $i$ -tā dārgakmeņa masa. Zināms, ka visu dārgakmeņu kopējā masa nepārsniedz 10000.

### ***Izvaddati***

Teksta faila `akmeni.rez` vienīgajā rindā ir jāizvada viens vesels nenegatīvs skaitlis – mazākā iespējamā dēlu saņemto kopējo dārgakmeņu masu starpība.

### ***Piemēri***

Ievaddati (`akmeni.dat`)

4  
5  
7  
3  
3

Izvaddati (`akmeni.rez`)

2

Ievaddati (`akmeni.dat`)

2  
9  
9

Izvaddati (`akmeni.rez`)

0