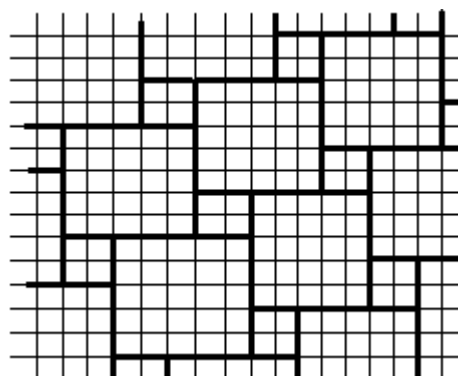


1."PARKETS"



Kādā mājā ir īpaša veida parkets. Parkets sastāv no divu veidu dažāda izmēra kvadrātiskām plāksnītēm, kas izvietotas, neatstājot nenoklātus laukumus un savstarpēji nepārklājoties (kā parādīts zīmējumā). Mazākās plāksnītes malas garums ir 2 vienības, bet lielākās – 5 vienības. Parketa plāksnīšu malas ir novietotas paralēli koordinātu asīm.



Uz šī parketa ir nolaidusies punktveida muša. Noskaidrot uz kāda veida plāksnītes atrodas muša. Ja muša nolaižas uz plāksnītes robežas, tad uzskatīt, ka tā atrodas šajā plāksnītē (šajā gadījumā muša vienlaicīgi atrodas uz vairākām plāksnītēm).

Ievaddati

Failā PARKETS.DAT ir divi veseli skaitļi x, y ($-30000 \leq x, y \leq 30000$), mušas koordinātes garuma vienībās. Pieņem, ka punktā ar koordinātēm (0,0) atrodas mazās plāksnītes apakšējais kreisais stūris

Izvaddati

Failā PARKETS.REZ jāizvada divi skaitļi l un m , kur l – lielo plāksnīšu skaits, bet m – mazo plāksnīšu skaits, uz kurām atrodas muša.

Piemēri

Ievaddati (PARKETS.DAT)
2 3

Izvaddati (PARKETS.REZ)
1 0

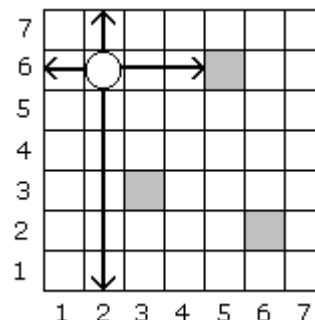
Ievaddati (PARKETS.DAT)
6 4

Izvaddati (PARKETS.REZ)
1 1

2."TORNIS"



Uz kvadrātiskas rūtiņu lapas, kurai dažas rūtiņas var būt izgrieztas, novietota šaha figūra - tornis. Tornis vienā gājienā var pārvietoties uz jebkuru citu neizgrieztu lapas rūtiņu, kas ar sākotnējo atrodas vienā rindā vai kolonnā. Tornis nedrīkst pārvietoties pāri izgrieztai rūtiņai. Zīmējumā redzams, uz kurām rūtiņām tornis drīkst pārvietoties, ja pirms gājiena tas atrodas rūtiņā ar koordinātām (2;6).



Noskaidrot ar kādu mazāko gājienu skaitu tornis no sākotnējās rūtiņas var nokļūt līdz norādītai rūtiņai (ja tas vispār ir iespējams), pārvietojoties saskaņā ar iepriekšaprakstītajiem noteikumiem.

Ievaddati

Faila TORNIS.DAT pirmajā rindiņā ir trīs naturāli skaitļi n, x un y ($1 \leq n \leq 100$, $1 \leq x, y \leq n$). Skaitlis n ir kvadrātiskās rūtiņu lapas malas izmērs, bet x, y – tās rūtiņas koordinātes, uz kuru jānokļūst tornim. Zināms, ka rūtiņa (x,y) nav izgriezta. Faila otrajā rindiņā ir viens skaitlis k ($0 \leq k \leq 1000$) – izgriezto rūtiņu skaits. Nākamajās k faila rindiņās ir skaitļu pāri x_i, y_i – i-tās izgrieztās rūtiņas koordinātes. Pieņem, ka sākotnēji tornis atrodas rūtiņā ar koordinātēm $(1,1)$, kas nav izgriezta.

Izvaddati

Failā TORNIS.REZ jāizvada viens skaitlis – mazākais gājienu skaits, kurā tornis no sākotnējās pozīcijas var nokļūt līdz mērķim. Ja tornis nevar nokļūt līdz mērķim, tad jādrukā atbilde – NEVAR.

Piemēri

Ievaddati (TORNIS.DAT)

4 1 4
3
1 3
4 1
3 4

Izvaddati (TORNIS.REZ)

3

Ievaddati (TORNIS.DAT)

2 2 2
2
1 2
2 1

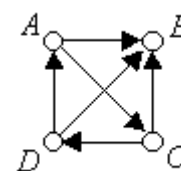
Izvaddati (TORNIS.REZ)

NEVAR

3. "VIENVIRZIENA CEĻI"



Kādā valstī ir n pilsētas. Starp katrām divām pilsētām P_i un P_j ir tieši viens vienvirziena ceļš, t.i. no P_i uz P_j vai no P_j uz P_i . Viena no iespējamām ceļu sistēmām četru pilsētu gadījumā parādīta attēlā. No pilsētas X var aizbraukt uz pilsētu Y , ja eksistē tāda pilsētu virkne $X = P_0, P_1, \dots, P_k = Y$, ka no pilsētas P_i ir ceļš uz pilsētu P_{i+1} visiem $i = 0, 1, \dots, k-1$.



Uzdevums

Dažiem ceļiem izmainīt virzienu tā, lai no katras pilsētas varētu aizbraukt uz jebkuru citu pilsētu un lai izmainīto ceļu skaits būtu mazākais iespējamais. Mūsu piemērā pietiek izmainīt virzienu ceļam no pilsētas C uz pilsētu B .

Ievaddati

Uzskatīsim, ka pilsētas ir sanumurētas pēc kārtas ar skaitļiem no 1 līdz n . Ievaddatu faila CELI.DAT pirmā rinda satur pilsētu skaitu n ($3 \leq n \leq 100$). Katra no nākamajām n faila rindām satur n skaitļus, kas atdalīti ar vienu tukšumsimbolu – $i+1$ -mās rindas j -tais skaitlis ir 1, ja eksistē ceļš no pilsētas i uz pilsētu j , un 0 pretējā gadījumā.

Izvaddati

Izvaddatu faila CELI.REZ pirmajai rindai jāsatur skaitlis k –ceļu skaits, kuriem mainīts braukšanas virziens. Katra no nākamajām k rindām apraksta vienu no šiem ceļiem, t.i. skaitļus i un j , (atdalītus ar vienu tukšumsimbolu), kas nozīmē, ka ceļam no pilsētas i uz pilsētu j ir jāmaina braukšanas virziens.

Piemēri

Ievaddati (CELI.DAT)	Izvaddati (CELI.REZ)
4	1
0 1 1 0	3 2
0 0 0 0	
0 1 0 1	
1 1 0 0	

Ievaddati (CELI.DAT)	Izvaddati (CELI.REZ)
3	0
0 1 0	
0 0 1	
1 0 0	

4."IEKAVAS"



Korektu iekavu izteiksmi definē šādi:

- $()$ ir korekta iekavu izteiksme;
- ja A ir korekta iekavu izteiksme, tad (A) arī ir korekta iekavu izteiksme;
- ja A un B ir korektas iekavu izteiksmes, tad AB arī ir korekta iekavu izteiksme.

Tā, piemēram, $((()))$ un $()()((()))$ ir korektas iekavu izteiksmes, bet $)($ un $()$ –nav.

Uzrakstiet programmu, kas ievadītam naturālam skaitlim n nosaka cik ir dažādas korektas iekavu izteiksmes garumā n (n vērtība nepārsniedz 100)!

Ievaddati

Teksta faila IEKAVAS.DAT pirmajā rindā dota naturāla skaitļa n vērtība, $n \leq 100$.

Izvaddati

Teksta faila IEKAVAS.REZ vienīgajā rindā jāizvada viens skaitlis - dažādo korekto iekavu izteiksmju garumā n skaits.

Piemēri

Ievaddati(fails IEKAVAS.DAT)	Izvaddati(fails IEKAVAS.REZ)
4	2

Piezīme:

Šīs iekavu izteiksmes ir $((()))$ un $()()$.

5."SUPERSUMMA"



Jebkuram naturālam skaitlim n var aprēķināt ciparu summu. Arī šai iegūtajai summai var aprēķināt ciparu summu. Tā turpinot, kādreiz noteikti iegūs vienciparu skaitli. Sauksim to par *supersummu*. Uzrakstiet programmu, kas dotiem diviem naturāliem skaitļiem k un m atrod reizinājuma $k \cdot m$ supersummu!

Ievaddati

Teksta faila SUPER.DAT satur divas rindas. Pirmajā rindā dota skaitļa k , bet otrajā - skaitļa m vērtība. Zināms, ka neviena skaitļa ciparu skaits nepārsniedz 200.

Izvaddati

Teksta faila SUPER.REZ vienīgajā rindā jāizvada viens skaitlis - $k \cdot m$ supersumma.

Piemērs

Ievaddati(fails SUPER.DAT)

41

17

Izvaddati(fails SUPER.REZ)

4

6."CIK"



Naturāliem skaitļiem x un decimāliem cipariem y var definēt funkciju $CIK(x,y) ::= \text{mazākais naturālais skaitlis kāds jāpieskaita pie } x, \text{ lai iegūtu skaitli, kura decimālais pieraksts satur ciparu } y.$

Tā, piemēram, $CIK(8,3) = 5$ (jo $8+5=13$), bet $CIK(16,1) = 1$ (jo $16+1=17$). Uzrakstiet programmu, kas ievadītiem x un y atrod $CIK(x,y)$.

Ievaddati

Teksta faila CIK.DAT pirmajā rindā dots naturāls skaitlis x un cipars y , kas atdalīti ar tukšumsimbolu. Zināms, ka $0 < x < 10^9$.

Izvaddati

Teksta faila CIK.REZ vienīgajā rindā jāizvada funkcijas $CIK(x,y)$ vērtība.

Piemērs

Ievaddati(fails CIK.DAT)

93 1

Izvaddati(fails CIK.REZ)

7