

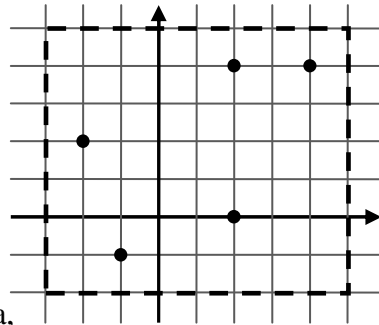
LATVIJAS 21. INFORMĀTIKAS OLIMPIĀDES
I POSMA UZDEVUMI
JAUNĀKAJAI (8.-10. KLAŠU) GRUPAI



1. “ĀBEĻU DĀRZS”

(100 punkti)*

Ziemā meža zvēri mēdz ābelēm apgrauzt zarus un mizu, tāpēc Vilnis nolēma norobežot savu ābeļu dārzu ar žogu, kura iekšpusē būtu visas viņa ābeles. Tā kā Vilnim ģeometrija ir sirdij tuva, viņš uzzīmēja dārza plānu, katru ābeli apzīmējot ar koordinātu plaknes punktu. Koordinātu plaknes viena vienība atbilst vienam metram.



Lai kaimiņi nesmietos un neapsaukātu Vilni par dīvaino pilsētnieku, žoga formai jābūt taisnstūrveida, turklāt tā malām jābūt paralēlām koordinātu asīm.

Vilnis vēlas noskaidrot, kāds ir mazākais iespējamais žoga garums (metros), ar kuru būtu iespējams pasargāt visas ābeles no meža zvēriem, kā arī katra ābele atrastos vismaz metra attālumā no žoga.

Uzrakstiet programmu, kas aprēķina šo mazāko iespējamo žoga garumu!

Ievaddati

Teksta faila `darzs.dat` pirmajā rindā dots naturāls skaitlis N – ābeļu skaits ($1 \leq N \leq 100$). Katrā no nākamajām N faila rindām dotas vienas ābeles koordinātas – divi veseli skaitļi, kas atdalīti ar tukšumzīmi un kas pēc absolūtās vērtības nepārsniedz 10 000. Visas ābeļu koordinātas ir atšķirīgas.

Izvaddati

Teksta faila `darzs.rez` vienīgajā rindā jāizvada naturāls skaitlis – mazākais iespējamais žoga garums (metros).

Piemērs

Ievaddati (fails <code>darzs.dat</code>)	Izvaddati (fails <code>darzs.rez</code>)
5 2 0 4 4 -1 -1 -2 2 2 4	30

2. “KALENDĀRI”

(100 punkti)*

Ziemas brīvlaiku Leonīds pavada laukos pie savas radnieces pensionētās skolotājas Almas. Tumšajos vakaros Leonīds uzrāpjas bēniņos un atver apputējušu lādi, kurā atrodas noplēšamie kalendāri, kuru izdošanas gadi ir no 1950. gada līdz 2007. gadam ieskaitot. Leonīdam šie kalendāri patīk tāpēc, ka katrai gada dienai ir atvēlēta



sava lapiņa un katras lapiņas otrā pusē var atrast kādu interesantu informāciju – anekdotes, šaha eņģes, informāciju par mēness fāzēm utt. Brīvlaika gaitā dažādu

*) Katra testpiemēra izpildei tiks dota viena sekunde.

kalendāru lapiņas tiek sajauktas vienā lielā kaudzē un, lai Alma nedusmotos, brīvlaika pēdējo dienu Leonīds velta lapiņu sakārtošanai hronoloģiskā secībā, sākot ar 1950. gada 1. janvāra lapiņu.

Leonīds ne pārāk labi zina mēnešu secību un dienu skaitu katrā no tiem, tāpēc viņam ļoti noderētu datorprogramma, kas ievadītam datumam izvadītu tai sekojošās dienas datumu. Papildus problēmas Leonīdam sagādā garie gadi. Alma gan apgalvo, ka laikā, kurā izdoti lādē esošie kalendāri, garie gadi ir tie, kuri dalās ar četri bez atlikuma.

Uzrakstiet šādu datorprogrammu!

Ievaddati

Teksta faila `kalend.dat` vienīgajā rindā dots datuma pieraksts formā `dd/mm/yyyy`, kur `dd` apzīmē dienas numuru (pierakstītu ar tieši diviem cipariem), `mm` – mēneša numuru (pierakstītu ar tieši diviem cipariem) un `yyyy` – gadu (pierakstītu ar četriem cipariem). Ievaddatos datumi ir korekti un ir robežās no 01/01/1950 līdz 31/12/2007 (ieskaitot).

Izvaddati

Teksta faila `kalend.rez` vienīgajā rindā jāizvada nākamās dienas datums formā `dd/mm/yyyy`.

Piemēri

Ievaddati (fails <code>kalend.dat</code>)	Izvaddati (fails <code>kalend.rez</code>)
01/01/1950	02/01/1950
28/02/1996	29/02/1996
28/02/1997	01/03/1997

3. “NK-VIRKNES GARUMS”

(100 punkti)*

Par *NK-virkni* saucsim ciparu virkni, ko iegūst, vispirms uzrakstot naturālu skaitli N , tam galā pierakstot skaitli N^2 , pēc tam N^3 , ..., N^K (kur K – naturāls skaitlis). Piemēram, ja $N = 6$ un $K = 5$, iegūsim *NK-virkni* 612182430.

Uzrakstiet programmu, kas dotām N un K vērtībām atrod *NK-virknes* garumu (tajā ietilpstošo ciparu skaitu)!

Ievaddati

Teksta faila `nk.dat` pirmajā rindā doti divi naturāli skaitļi N un K , kas atdalīti ar tukšumzīmi. Zināms, ka N^K vērtība nepārsniedz $2 \cdot 10^9$.

Izvaddati

Teksta faila `nk.rez` vienīgajā rindā jāizvada naturāls skaitlis – *NK-virknes* garums. Zināms, ka nekādiem testa datiem *NK-virknes* garums nepārsniedz $2 \cdot 10^9$.

Piemēri

Ievaddati (fails <code>nk.dat</code>)	Izvaddati (fails <code>nk.rez</code>)
6 5	9
9999999 19	160

*) Katra testpiemēra izpildei tiks dota viena sekunde.