

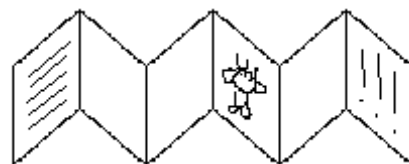
**LATVIJAS REPUBLIKAS 18. INFORMĀTIKAS OLIMPIĀDES**  
**II POSMA UZDEVUMI**  
**JAUNĀKAJAI (7.-9. klašu) GRUPAI**



**1. "BUKLETS"**

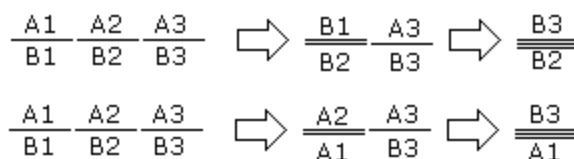
**(50 punkti)\***

Kora ir nopirkusi savas iemīļotās grupas kompaktdisku, kurā atrodas arī bukletiņš ar dziesmu tekstiem un fotogrāfijām. Ja diska kastīti uzskata par kvadrātu ar malas garumu 1, tad buklets atvērtā veidā ir papīra lēta ar izmēriem  $1 \times N$ , kur  $N$  - naturāls skaitlis, kas norāda bukleta kvadrātveida lapu skaitu (skat.1.zīm.). Viena bukleta puse ir "A", bet otra - "B" puse.



1.zīmējums. Buklets izvērstā veidā

Visas bukleta lapas ir sanumurētas no viena lentas gala pēc kārtas ar naturāliem skaitļiem no 1 līdz  $N$ . Lai viennozīmīgi norādītu kāda teksta vai fotogrāfijas atrašanās vietu, pietiek norādīt bukleta pusi un lapas numuru. Piemēram: "A4", "B777".



2.zīmējums. Bukleta locīšanas varianti (skats no malas)

Kad kompaktdisks netiek izmantots, buklets salocītā veidā tiek glabāts diska kastītē. Bukletu drīkst locīt tikai pa lapu locījuma vietām - nedrīkst veidot jaunas locījuma vietas, piemēram, vienu lapu pārlokot uz pusēm. Buklets salocītā veidā, skatoties uz to no augšas, izskatās kā kvadrāts ar izmēriem  $1 \times 1$ , un tam ir redzamas tikai divas lappuses - viena atrodas augšpusē, bet otra apakšpusē. Tiesa, bukletu var salocīt dažādos veidos. Divi no locījumu variantiem trīs lapu gadījumā parādīti 2.zīmējumā.

Kora vēlētos noskaidrot, vai divas dažādas lappuses vienlaicīgi var būt redzamas, ja buklets ir salocīts. Uzrakstiet programmu, kas to nosaka!

Kora vēlētos noskaidrot, vai divas dažādas lappuses vienlaicīgi var būt redzamas, ja buklets ir salocīts. Uzrakstiet programmu, kas to nosaka!

**Ievaddati**

Teksta faila buklets.dat pirmajā rindā dots naturāls skaitlis  $N$  ( $N \leq 10000$ ) - bukleta lapu skaits. Faila otrajā rindā dots naturāls skaitlis  $K$  ( $1 \leq K \leq 5$ ) - pārbaudāmo lappušu pāru skaits. Katrā no nākošajām  $K$  faila rindām doti divi dažādu lappušu identifikatori formā <burts><skaitlis>. Zināms, ka burts ir "A" vai "B" un  $1 \leq \text{skaitlis} \leq N$ . Starp burtu un skaitli nav tukšumsimbolu. Starp identifikatoriem ir tukšumsimbols.

**Izvaddati**

Teksta failam buklets.rez jāsaturs tieši  $K$  rindas. Faila  $i$ -tajā rindā ( $1 \leq i \leq K$ ) jāizvada vārds "VAR", ja  $i$ -tā pāra abas lappuses vienlaicīgi var būt redzamas, vai arī vārds "NEVAR", ja bukletu šādi salocīt nav iespējams.

**Piemērs**

Ievaddati (fails buklets.dat)	Izvaddati (fails buklets.rez)
3	VAR
4	VAR
A1 A2	VAR
B2 B3	NEVAR
B3 A1	
A1 B1	

\*) Katra testa izpildei tiks dota viena sekunde.

Katram uzdevumam būs 10 testi. Par pilnīgi pareizu laikā izpildītu testu tiks piešķirti 5 punkti.

## 2."VIRKNES GARUMS"

(50 punkti)\*

Skaitļu virkni  $\{a_n\}$  veido šādi :  $a_1$  ir dots naturāls skaitlis. Katram  $i(i \geq 2)$   $a_i$  aprēķina kā  $a_{i-1}$  ciparu kubu summu. Virkni veido tik ilgi, kamēr jaunizveidotais virknes loceklis sakrīt ar kādu no iepriekšējiem virknes locekļiem.

Uzrakstiet programmu, kas ievadītai  $a_1$  vērtībai aprēķina kopējo virknes garumu (locekļu skaitu)!

### Ievaddati

Faila `garums.dat` vienīgajā rindā dots naturāls skaitlis -  $a_1$  vērtība. Zināms, ka  $a_1$  pierakstā ir ne vairāk kā 250 cipari.

### Izvaddati

Teksta faila `garums.rez` vienīgajā rindā jāizvada naturāls skaitlis - skaitļu virknes garums.

### Piemēri

Ievaddati (fails <code>garums.dat</code> )	Izvaddati (fails <code>garums.rez</code> )
13	7

Skaitļu virkne ir: {13, 28, 520, 133, 55, 250, 133 }

Ievaddati (fails <code>garums.dat</code> )	Izvaddati (fails <code>garums.rez</code> )
10000000000100000000001	6

Skaitļu virkne ir: {10000000000100000000001, 3, 27, 351, 153, 153 }

## 3."TRĪS SKAITĻI"

(50 punkti)\*

Dota veselu skaitļu virkne. Uzrakstiet programmu, kas nosaka mazāko un lielāko summu, kādu var iegūt, saskaitot trīs šīs virknes elementus!

### Ievaddati

Teksta faila `tris.dat` pirmajā rindā dots naturāls skaitlis  $N(3 \leq N \leq 10000)$  - virknes elementu skaits. Katrā no nākošajām  $N$  faila rindām dots viens skaitļu virknes elements - vesels skaitlis, kurš pēc absolūtās vērtības nepārsniedz  $10^8$ . Faila  $i+1$ -ajā rindā dota virknes  $i$ -tā elementa vērtība.

### Izvaddati

Teksta faila `tris.rez` vienīgajā rindā jāizvada divi veseli skaitļi, kas atdalīti ar tukšumsimbolu - trīs elementu summas mazākā un lielākā vērtība.

### Piemēri

Ievaddati (fails <code>tris.dat</code> )	Izvaddati (fails <code>tris.rez</code> )
7	-7 4061
-3	
2005	
21	
2005	
-4	
0	
51	

\*) Katra testa izpildei tiks dota viena sekunde.

Katram uzdevumam būs 10 testi. Par pilnīgi pareizu laikā izpildītu testu tiks piešķirti 5 punkti.