

**LATVIJAS REPUBLIKAS 15. INFORMĀTIKAS  
OLIMPIĀDES II POSMA UZDEVUMI  
JAUNĀKAJAI (7.-9. klašu) GRUPAI**



**1. "LATVIEŠU VALODA"**

**(50 punkti)\***

Sensenos laikos, kad vēl nebija ne Microsoft, ne Word, ne Excel, latvieši burtu ar diakritiskajām zīmēm pierakstīšanai datorā izmantoja sekojošus principus:

- patskaņus *ā, ē, ī, ū* apzīmēja attiecīgo īso patskani dubultojot (*aa, ee, ii, uu*),
- līdzskaņus *ģ, l, ķ, ņ* apzīmēja aiz attiecīgā nemīkstinātā līdzskaņa liekot burtu 'j' (*gj, lj, kj, nj*),
- līdzskaņus (*č, š, ž*) apzīmēja aiz attiecīgā līdzskaņa liekot burtu 'h' (*ch, sh, zh*).

Visi citi burti datorā tika pierakstīti tāpat kā jebkurā tekstā.

Piemēram, teksts "pljavā nekad neēd svešas puķītes" datorā tika pierakstīts kā "pljavaa nekad neeed sveshas pukjiites".

Tiesa, atpakaļ atkodēt varēja ne visus tekstus. Piemēram, nepārzinot latviešu valodu, nevar noteikt, ka vārdam "need" atbilstošais vārds nav "nēed". Bet par šādiem īpašiem gadījumiem Jums nav jāuztraucas.

Uzrakstiet programmu, kas dotam datorā pierakstītajam tekstam (pēc iepriekšaprakstītajiem noteikumiem) nosaka, kāds mazākais burtu skaits varēja būt oriģinālajā tekstā!

***Ievaddati***

Teksta faila TEKSTS.DAT vienīgajā rindā dota simbolu virkne, kas sastāv no latviešu valodas mazajiem burtiem bez diakritiskajām zīmēm ar tukšumsimboliem kā vārdu atdalītājiem. Virknes kopgarums nepārsniedz 250 simbolus. Zināms arī, ka ievadītajā virknē ir vismaz viens burts un starp blakus esošiem vārdiem ir viens vai vairāki tukšumsimboli.

***Izvaddati***

Teksta faila TEKSTS.REZ vienīgajā rindā jāizvada naturāls skaitlis - mazākais iespējamais burtu skaits oriģinālajā tekstā.

***Piemēri***

Ievaddati (fails TEKSTS.DAT)  
pljavaa nekad neeed sveshas pukjiites

Izvaddati (fails TEKSTS.REZ)  
27

Ievaddati (fails TEKSTS.DAT)  
aaaaeeee ee kjer veeju rokaa

Izvaddati (fails TEKSTS.REZ)  
16

---

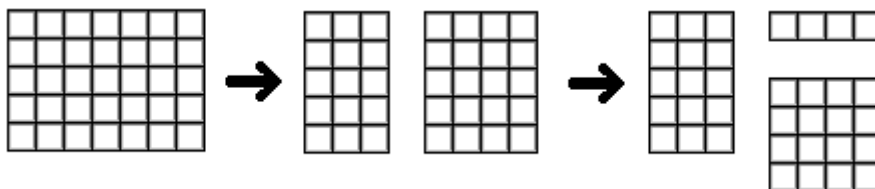
\*) Katra testa izpildei tiks dots sekojošs laiks atkarībā no datora procesora modeļa :  
Pentium - 1 sekunde, 486 - 2 sekundes, 386 - 4 sekundes.  
Katram uzdevumam būs 10 testi. Par pilnīgi pareizu laikā izpildītu testu tiks piešķirti 5 punkti.

## 2. "ŠOKOLĀDE"

(50 punkti)\*

Aloizam ir taisnstūrveida šokolādes tāfelīte, kas sastāv no  $n \times m$  gabaliņiem. Tāfelīti drīkst lauzt tikai pa gabaliņus sadalošajām taisnajām līnijām (tādējādi no viena taisnstūra iegūstot divus). Protams, ka nepieciešamības gadījumā drīkst lauzt arī iepriekš iegūtos šokolādes gabalus. Aloizs vēlas iepriecināt savu draugu Olafu vārdadienā, uzciņājot to ar tieši  $k$  gabaliņiem šokolādes (var nebūt vienā gabalā).

Zīmējumā redzams piemērs, kā no tāfelītes  $5 \times 7$  ar diviem laužiem iespējams iegūt 19 gabaliņus ( $3 \times 5 + 1 \times 4$ ). Pie kam ar mazāku lauzienu skaitu to izdarīt nav iespējams.



Uzrakstiet programmu, kas dotiem šokolādes tāfelītes izmēriem un vajadzīgajam gabaliņu kopskaitam nosaka, kāds mazākais lauzienu skaits jāizdara, lai šo gabaliņu kopskaitu iegūtu!

### Ievaddati

Teksta faila SHOKO.DAT vienīgajā rindā dotas trīs veselu skaitļu  $n$  (tāfelītes platums),  $m$  (tāfelītes garums) un  $k$  (vajadzīgais gabaliņu kopskaits) vērtības. Zināms, ka  $0 < n \leq 100$ ;  $0 < m \leq 100$ ;  $0 < k \leq n \times m$ . Starp katriem diviem blakus skaitļiem ir viens tukšumsimbols.

### Izvaddati

Teksta faila SHOKO.REZ vienīgajā rindā jāizvada vesels skaitlis – mazākais lauzienu skaits, kāds nepieciešams, lai summā iegūtu  $k$  gabaliņus šokolādes.

### Piemērs

Ievaddati (fails SHOKO.DAT)

5 7 19

Izvaddati (fails SHOKO.REZ)

2

## 3. "CIPARU VIRKNE"

(50 punkti)\*

Ciparu virknē  $a_1, a_2, a_3, \dots$  katrs loceklis sākot no trešā ir vienāds ar iepriekšējo divu virknes locekļu summas pēdējo ciparu. Uzrakstiet programmu, kas dotiem  $a_1, a_2$  un  $n$  atrod  $a_n$ .  $n < 32768$ .

### Ievaddati

Teksta faila VIRKNE.DAT vienīgajā rindā dotas trīs veselu skaitļu  $a_1, a_2$  un  $n$  vērtības. Zināms, ka  $0 \leq a_1 \leq 9$ ;  $0 \leq a_2 \leq 9$ ;  $0 < n < 32768$ . Starp katriem diviem blakus skaitļiem ir viens tukšumsimbols.

### Izvaddati

Teksta faila VIRKNE.REZ vienīgajā rindā jāizvada vesels skaitlis –  $a_n$  vērtība.

### Piemērs

Ievaddati (fails VIRKNE.DAT)

1 7 12

Izvaddati (fails VIRKNE.REZ)

8

\*) Katra testa izpildei tiks dots sekojošs laiks atkarībā no datora procesora modeļa :

Pentium - 1 sekunde, 486 - 2 sekundes, 386 - 4 sekundes.

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