

**LATVIJAS 27. INFORMĀTIKAS OLIMPIĀDES III POSMS
IESILDĪŠANĀS KĀRTAS UZDEVUMU APSKATS**



2014.gada 26.februāris

Uzdevuma nosaukums:	Rozes	Pirmskaitļu summa (atvērto ievaddatu uzdevums)
Ievaddatu datnes nosaukums:	rozes.dat	ps.dat
Izvaddatu datnes nosaukums:	rozes.rez	ps.rez
Klases vārds risinājumam valodā <i>Java:</i>	Rozes	Testēšanas sistēmā ir dota viena datne ps.dat un jāiesūta ir tikai viena, ievaddatiem atbilstoša datne ps.rez , kuras apjoms nedrīkst pārsniegt 10^5 baitus. Programmas pirmkods <u>nav jāiesūta!</u>
Izpildes laika ierobežojums vienam testpiemēram sekundēs (laiks tiek mērīts uz testēšanas servera):	Pascal: 0,1 C: 0,1 C++: 0,1 Java: 0,3	

Ievaddatu un izvaddatu datņu nosaukumi jānorāda **bez** pilnā ceļa (uzskatiet, ka tās atrodas tekošajā katalogā) un tieši tā, kā norādīts uzdevuma formulējumā (**ar mazajiem burtiem**).

Izpildes laika atmiņas ierobežojums: **256MB**.

Maksimāli iespējamais punktu skaits par uzdevumu: **100**.

Lai risinājums tiktu atzīts par derīgu pamattestēšanai, tam jāizdod pareiza atbilde **visiem** uzdevuma formulējumā dotajiem **piemēriem**.

Viens un tas pats tests vai testu grupa var atbilst vairākiem apakšuzdevumiem. Ir garantēts, ka visi noteikta apakšuzdevuma testi atbilst šī apakšuzdevuma aprakstā dotajiem ierobežojumiem, bet ne tas, ka visi dotā uzdevuma testi ar šādiem ierobežojumiem ir iekļauti šajā apakšuzdevumā.

Kompilējot programmas uz servera, tiks lietoti šādi kompilatori:

Valodai PASCAL:

- FreePascal (versija 2.6.2) ar parametriem
-O2 -XS -Sg -Cs64000000

Valodai C:

- GNU C (versija 4.7.3) ar parametriem
-std=gnu99 -O2 -s -static -lm -xc

Valodai C++:

- GNU C++ (versija 4.7.3) ar parametriem
-O2 -s -static -xc++

Valodai Java:

- Java7 (versija OpenJDK 1.7.0_25 jeb 7u25)

**LATVIJAS 27. INFORMĀTIKAS OLIMPIĀDES III POSMS
IESILDĪŠANĀS KĀRTAS UZDEVUMI
2014.gada 26.februāris**



Rozes

Valentīns savā vārdadienā ir nolēmis apsveikt visas savas N draudzenes, uzdāvinot katrai vienu dzeltenu rozi. „Saktas” puķu tirdziņā dzeltenas rozes ir pieejamas divās tirdzniecības vietās. Katrā tirdzniecības vietā ir pieejams neierobežots skaits rožu, bet iespējams, ka tās tiek pārdotas buķetēs (jāpērk uzreiz noteikts rožu skaits). Pirmajā tirdzniecības vietā A rozes tiek pārdotas par B eirām, otrajā C rozes tiek pārdotas par D eirām (A, B, C un D – naturāli skaitļi). Ja Valentīns varēs nopirkt vairāk kā N rozes par mazāku naudas summu nekā pērkot tieši N rozes, tad Valentīns pirks lielāko rožu skaitu.

Uzrakstiet programmu, kas nosaka, par kādu mazāko naudas summu eirās Valentīns puķu tirdziņā var iegādāties vismaz N rozes!

Ievaddati

Teksta datnes **rozės.dat** pirmajā rindā dotas piecu naturālu skaitļu N, A, B, C un D vērtības, kur katri divi blakus skaitļi ir atdalīti ar tukšumzīmi. Skaitļa N vērtība nepārsniedz 10^{15} , bet citu skaitļu vērtības nepārsniedz 10^5 .

Izvaddati

Teksta datnes **rozės.rez** vienīgajā rindā jāizvada naturāls skaitlis – mazākā naudas summa eirās, kāda nepieciešama, lai varētu iegādāties vismaz N rozes. Zināms, ka nevienam testam izvadāmā skaitļa vērtība nepārsniedz 10^{18} .

Piemēri

ievaddati (rozės.dat)	Izvaddati (rozės.rez)	Piezīme
5 1 4 3 6	12	Valentīns iegādāsies sešas rozes – divas buķetes otrajā tirdzniecības vietā
22 2 3 10 14	31	Valentīns rozes iegādāsies vienu buķeti pirmajā un divas otrajā tirdzniecības vietā

1.apakšuzdevuma testu ievaddati

ievaddati (rozės.dat)
10 3 2 4 3

ievaddati (rozės.dat)
14 3 2 4 3

Apakšuzdevumi un to vērtēšana

Visi 2.kritērija testi vienlaikus ir arī 3.kritērija testi.

Nr.	Testu apraksts	Punkti	
1.	Uzdevuma tekstā dotie divi testi	2	
2.	Ievadīto skaitļu vērtības nepārsniedz 1000	20	58
3.	$N \leq 10^5$	58	
5.	Bez papildus ierobežojumiem	40	
		Kopā:	100

LATVIJAS 27. INFORMĀTIKAS OLIMPIĀDES III POSMS
IESILDĪŠANĀS KĀRTAS UZDEVUMI
2014.gada 26.februāris



Pirmskaitļu summa (atvērto ievaddatu uzdevums)

Naturāls skaitlis jāsadala pēc iespējas mazākā skaitā saskaitāmo, kur katrs saskaitāmais ir pirmskaitlis.

Ievaddati (dota teksta datne)

Teksta datnē **ps.dat** ir 100 rindas. Katrā rindā dots naturāls skaitlis, kura vērtība ir lielāka par 1 un mazāka par 10^{12} .

Izvaddati (testēšanas sistēmā jāiesūta viena teksta datne)

Teksta datnei **ps.rez** jāsaturs tieši 100 rindas. Katram $i(1 \leq i \leq 100)$ datnes i -tajai rindai jāsaturs pēc iespējas maz pirmskaitļi, kuru summa ir ievaddatu i -tajā rindā dotais skaitlis. Starp katriem diviem blakus skaitļiem ievaddatos jābūt tukšumzīmei. Ja iespējami vairāki atrisinājumi ar mazāko iespējamo saskaitāmo skaitu, jāizvada jebkurš no tiem.

Piemērs

ievaddati (ps.dat)	Izvaddati(ps.rez)	Piezīme
...	...	Ar daudzpunktiem atzīmētas citiem skaitļiem atbilstošās rindas
93	3 83 7	
4	2 2	
13	13	
...	...	

Vērtēšana

Par katru skaitli, kas sadalīts mazākajā iespējamā pirmskaitļu skaitā, tiks piešķirts 1 punkts. Ja saskaitāmo skaits būs lielāks par mazāko iespējamo, tiks piešķirts daļējs punktu skaits. Ja attiecīgajā datnes rindā nebūs izvadīti skaitļi, izvadītie skaitļi nebūs pirmskaitļi vai arī izvadīto skaitļu summa nesakrītīs ar doto skaitli, punkti par šī skaitļa sadalīšanu netiks piešķirti.

Ja izvaddatu datnē būs mazāk par 100 rindām, tad vērtētas tiks tikai šīs rindas un par atlikušajiem skaitļiem punkti netiks piešķirti.

Ja izvaddatu datnē būs vairāk par 100 rindām, tad vērtētas tiks tikai pirmās 100 rindas.

Atgriezeniskā saite

Sacensību laikā par iesūtīto datni tiks paziņots, cik skaitļiem izvaddatos dotie saskaitāmie ir korekti (ir pirmskaitļi) un summā dod ievaddatos doto skaitli. Šis skaitlis sakrītīs ar punktu skaitu **tikai tad**, ja **visiem** skaitļiem izvadītais saskaitāmo skaits būs bijis mazākais iespējamais.