

Binarno traženje

1. Dvojica drvosjeka sijeku šumu od X stabala. Prvi drvosječa svakog dana posiječe A stabala, a drugi svakog dana posiječe B stabala. Prvi drvosjeka odmara svakog K -tog dana (K -tog, $2K$ -tog, $3K$ -tog, ...), a drugi svakog M -tog dana. Napisati program koji izračunava koliko je dana potrebno drvosječama da posijeku čitavu šumu.
2. Brojevi od 1 do n poređani su u rastućem poretku i podijeljeni na m grupa. Veličine grupa zadate su nizom od m brojeva ($a[0]$, $a[1]$, ..., $a[m-1]$). Prvoj grupi pripadaju brojevi od 1 do $a[0]$, drugoj brojevi od $a[0]+1$ do $a[0]+a[1]$, itd.
Napisati program koji korisniku omogućava da unosi k brojeva i za svaki od njih štampa kojoj grupi taj broj pripada.
Na primjer, za $n=25$, $m=5$, $a=[2,7,3,4,9]$, $k=3$ i unesene brojeve 1, 25 i 11, program treba da štampa brojeve 1, 5 i 3. Brojevi su grupisani na sljedeći način: [1,2] - prva grupa, [3,9] - druga grupa, [10,12] - treća grupa, [13,16] - četvrta grupa, [17, 25] - peta grupa.
3. Profesor kopira zadatke za ispit. Na raspolaganju ima 2 aparata za kopiranje: prvi kopira jedan list za x sekundi, a drugi za y sekundi. Dozvoljeni je kopirati na jednom aparatu ili na oba aparata istovremeno, sa originala ili sa kopije. Napisati program koji za dati broj n - broj kopije, x - brzina prvog aparata, y - brzina drugog aparata određuje minimalno vrijeme (broj sekundi) potrebno za kopiranje jednog lista u dati broj primjeraka.
Primjeri:
Ulaz: 4 1 1 Izlaz: 3
Ulaz: 5 1 2 Izlaz: 4
4. U računarskoj sali se nalazi N računara koje je potrebno povezati sa N mrežnih kablova u šemu zvijezda (svaki računar povezuje se na jedan centralni hub). Dužina svih kablova mora biti jednaka i cjelobrojna. U skladištu se nalazi K mrežnih kablova različitih dužina koji se mogu sjeći na manje djelove (cjelobrojne dužine), ali se ne mogu spajati. Napisati program koji izračunava i štampa najveću dužinu kabla koja se može koristiti da se računari umreže. Ukoliko nije moguće napraviti potrebnih N kablova jednake dužine, štampati 0.
Na primjer, ako je $N=11$ i $K=4$ i dužine kablova u skladištu: [8, 7, 4, 5], najveća dužina kabla koja se može koristiti je 2.
5. U biblioteci se nalazi N knjiga. Za svaku knjigu je dato vrijeme (u satima) koje je potrebno da se ta knjiga pročita. Vi se nalazite u biblioteci i imate T sati slobodnog vremena. Želite da pročitate što više knjiga. Kada izaberete prvu knjigu za čitanje, naredne knjige morate uzimati redom i ne smijete nijednu preskočiti sve dok vam ne istekne slobodno vrijeme ili dok ne pročitate posljednju knjigu u nizu. Napisati program koji računa i štampa koliko se najviše knjiga može pročitati na ovaj način.
Na primjer, ako je u biblioteci $N=7$ knjiga i $T=9$ i ako je dat sljedeći niz vremena potrebnih za čitanje tih knjiga [1, 2, 4, 3, 1, 2, 2], najveći broj knjiga koji se može pročitati je 4 (počnete sa četvrtom knjigom i završite sa sedmom: $3+1+2+2=8 \leq 9$).

6. Došla je zima i u gradu je potrebno instalirati sistem za grijanje. U jednom nizu date su pozicije kuća na horizontalnoj liniji, a u drugom nizu pozicije na kojima su postavljeni grijači (takođe na horizontalnoj liniji). Pozicije su cijeli brojevi. Napisati program koji računa koliki treba da je minimalan radijus grijača kako bi sve kuće bile zagrijane. Na primjer, ako su pozicije kuća [1, 3, 5, 7] i pozicije grijača [4], odgovor je 3. Ako su pozicije kuća [1, 3, 5, 7], a pozicije grijača [1, 7], odgovor je 2.
7. Nova godina je za N dana i fabrika igračaka želi da isporuči sve svoje igračke prodavnicama. Mase svih igračaka date su u obliku jednog niza prirodnih brojeva. Svakog dana igračke se sa proizvodne trake (redom kojim su nabrojane u nizu masa) smještaju u dostavno vozilo. Igračke se mogu smještati u vozilo sve dok njihova ukupna masa ne prevazilazi nosivost vozila. Napisati program koji računa minimalnu potrebnu nosivost dostavnog vozila kako bi se sve igračke mogle dostaviti prodavnicama za N dana. Na primjer, ako je dat sljedeći niz masa poklona: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10] i ako je N=5, minimalna neophodna nosivost dostavnog vozila je 15 (prvog dana se dostave igračke 1,2,3,4 i 5, drugog dana 6 i 7, trećeg 8, četvrtog 9 i petog 10).
8. Počela je nova godina i jedna kompanija Vas je angažovala da im pripremite plan budžeta za narednih N mjeseci. Za svaki mjesec poznata je očekivana visina troškova. Planom se budžet dijeli na M fiskalnih perioda. Fiskalni period predstavlja skup od 1 ili više uzastopnih mjeseci. Jedan mjesec pripada samo jednom fiskalnom periodu. Da bi plan budžeta bio optimalan potrebno je da se visina troškova u fiskalnom periodu sa najvećom potrošnjom minimizuje. Napisati program koji će dati niz od N mjeseci podijeliti na M fiskalnih perioda tako da planirani budžet bude optimalan. Na standardnom izlazu odštampati maksimalnu visinu potrošnje za neki fiskalni period.

Ulaz: U prvom redu ulaza dati su prirodni brojevi N i M. U sljedećem redu dato je N prirodnih brojeva koji predstavljaju visine mjesečnih troškova za svaki od N mjeseci.

Izlaz: U jedinom redu izlaza odštampati prirodan broj koji predstavlja ukupnu visinu troškova za fiskalni period sa najvećom potrošnjom.

Napomena: Vremenska složenost rješenja biće uzimana u obzir prilikom ocjenjivanja.

Primjer:

Ulaz:	Ulaz:
5 2	7 5
200 100 300 200 100	100 400 500 300 150 75 450
Izlaz:	Izlaz:
600	500

9. Zgrada u kojoj živite nema lift, a dojadilo Vam je da stalno idete stepenicama. Predložili ste komšijama da skupite novac i platite ugradnju lifta. Međutim, pregovori ne idu baš kao što ste planirali. Stanari sa nižih spratova smatraju da nije fer da daju istu količinu novca kao i stanari sa viših spratova. Takođe, jedan samac je pomenuo da on ne bi trebao da uloži istu sumu kao i višečlana porodica sa njegovog sprata jer će on rjeđe koristiti lift. Odlučili ste da uvažite sve njihove primjedbe. Predložili ste im sljedeći princip za određivanje visine uloga po stanu koji se svima dopao i odmah su ga prihvatili. Vaš predlog je da stanovi sa drugog sprata treba da ulože duplo više

novca nego stanovi sa prvog sa istim brojem stanara. Stanovi sa trećeg sprata, tri puta više novca nego stanovi sa prvog sa istim brojem stanara. Dakle, stanovi sa I-tog sprata daju I puta više novca nego stanovi sa prvog ukoliko imaju jednak broj stanara. Takođe, stan sa dva stanara daje dva puta više novca nego stan na istom spratu sa jednim stanarom, stan sa tri stanara tri puta više, itd. Odnosno, stan sa J stanara daje J puta više novca nego stan na istom spratu sa jednim stanarom. Ali ovim predlogom ste značajno zakomplikovali situaciju i sada je teško odrediti koliko iz kojeg stana treba dati novca. Niko od komšija ne želi Vam pomoći i prepušteni ste sami sebi. Dosjetili ste se da napišete program koji će riješiti ovaj problem. Poznata Vam je cijena lifta. Ona iznosi Z eura. Vaša zgrada ima N spratova i na svakom spratu ima po K stanova. Poznato vam je i koliko stanara živi u svakom od stanova. Vaš program treba da odredi visinu uloga za lift za svaki od stanova.

Ulaz: U prvom redu ulaza data su tri prirodna broja Z, N i K. U sljedećih N redova dato je po K prirodnih brojeva. U prvom redu dati su brojevi stanara u stanovima na prvom spratu. U drugom redu su brojevi stanara u stanovima na drugom spratu, itd.

Izlaz: Izlaz programa treba da bude matrica realnih brojeva, dimenzija NxK. Element matrice na poziciji (I, J) predstavlja visinu uloga za J-ti stan na I-tom spratu.

Napomena: Vremenska složenost rješenja biće uzimana u obzir prilikom ocjenjivanja.

Primjeri:

Ulaz:	Ulaz:
5000 2 3	20000 3 4
1 2 3	2 1 3 4
2 3 4	2 4 3 5
	1 3 2 1
Izlaz:	Izlaz:
208.33 416.67 625.00	677.97 338.98 1016.95 1355.93
833.33 1250.00 1666.67	1355.93 2711.86 2033.90 3389.83
	1016.95 3050.85 2033.90 1016.95

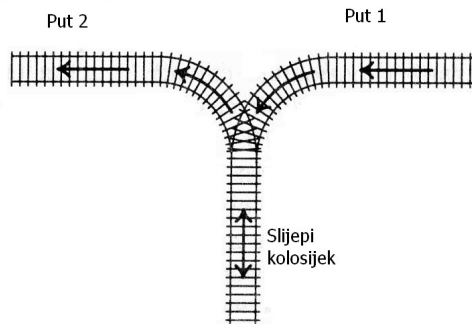
Stek i red

- Data je jednostruko-ulančana lista prirodnih brojeva. Napisati program koji za svaki čvor u listi pronalazi i štampa vrijednost prvog sljedećeg čvora u listi koji ima strogo veću vrijednost. Ukoliko nema čvora sa većom vrijednošću u nastavku liste, štampati 0. Na primjer ako je data lista: $2 \rightarrow 1 \rightarrow 5$, štampa se: 5, 5, 0. Ako je lista: $2 \rightarrow 7 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 5$, štampa se: 7, 0, 5, 5, 0.
Za maksimalan broj poena zadatak je potrebno uraditi s vremenskom složenošću $O(N)$, gdje je N broj čvorova u listi.
- Dat je niz cijelih brojeva koji predstavljaju asteroide. Za svaki asteroid, apsolutna vrijednost broja kojim je predstavljen označava njegovu veličinu, a znak predstavlja smjer u kojem se kreće. Svi asteroidi kreću se istom brzinom. Ako se dva asteroida sudare, manji će eksplodirati. Ukoliko su asteroidi jednake veličine, oba će eksplodirati. Dva asteroida koja se kreću u istom smjeru nikada se neće sudariti.

Napisati program koji štampa stanje asteroida nakon svih sudara. Na primjer, ako je dat sljedeći niz asteroida: [5, 10, -5], izlaz je 5, 10. Ako je niz asteroida [10, 2, -5], izlaz je 10. Ako je niz [5, -5] izlaz je prazan string.

Za maksimalan broj poena zadatak je potrebno uraditi s vremenskom složenosti $O(N)$, gdje je N broj asteroida.

12. Ka slijepom kolosijeku dolazi voz sa strane označene kao Put 1 (vidi sliku).



Dozvoljeno je od voza otkočiti jedan ili više vagona (moguće i cio voz) sa prednje strane voza i uvesti ih na slijepi kolosijek. Poslije toga je moguće dio vagona sa slijepog kolosijeka izvesti na put 2. Zatim dio preostalih vagona sa Puta 1 ponovo možemo uvesti na slijepi kolosijek, pa dio vagona sa kolosijeka izvesti na Put 2, itd. Nije dozvoljeno pomjerati vagon sa Puta 2 na slijepi kolosijek niti izvoziti vagon sa kolosijeka na Put 1 (vidi strelice na slici). Poznato je kojim redom dolaze vagoni. Potrebno je, pomoću opisanih operacija reorganizovati voz tako da vagoni idu u poretku 1,2,3... Redosljed se posmatra na Putu 2, od slijepog kolosijeka.

Ulaz: U prvom redu unosi se N – broj vagona u vozu ($1 \leq N \leq 2000$). U drugom redu su dati vagoni koji dolaze po putu 1 ka slijepom kolosijeku. Vagoni su neumerisni brojevima od 1 do N .

Izlaz: Štampati plan koji raspoređuje vagonu u željeni raspored. Dopuštene su dvije operacije:

- 1 K – pomjeranje K vagona sa puta 1 na slijepi kolosijek, $K \geq 1$
- 2 K – pomjeranje K vagona sa slijepog kolosijeka na put 2, $K \geq 1$

Ako postoji više rješenja, štampati bilo koje od njih. Ako ne postoji rješenje, štampati samo broj 0.

Primjeri:

ULAZ:	ULAZ:	ULAZ:
3	4	3
3 2 1	4 1 3 2	2 3 1

IZLAZ: 1 3 2 3	IZLAZ: 1 2 2 1 1 2 2 3	IZLAZ: 0
----------------------	------------------------------------	-------------

13. Napisati program koji u datom izrazu, koji se sastoji od otvorenih i zatvorenih malih zagrada, brojem 0 mijenja otvorene zagrade koje su pravilno zatvorene, brojem 1 mijenja zatvorene zagrade za koje postoji odgovarajuća otvorena zagrada, a brojem -1 nepravilno postavljene otvorene i zatvorene zagrade.

Napomena: Najbolje rješenje ima složenost $O(n)$, gdje je n broj zagrada.

Primjeri:

ULAZ:	ULAZ:	ULAZ:
(())	(())	((()))((()))
IZLAZ:	IZLAZ:	IZLAZ:
-101	01-1	0001100111-1-1

14. Tri štapa, zabodena u zemlju, sastoje se iz N_1 , N_2 i N_3 djelova respektivno. Djelovi štapova se mogu odlamati kako bi se štapovi napravili jednakim. Napisati program koji računa maksimalnu moguću visinu na koju se mogu svesti sva tri štapa.

U prvom redu ulaza dati u brojevi N_1 , N_2 i N_3 . U sledeća tri reda su dijelovi prvog, drugog i trećeg štapa poređani od dna prema vrhu.

Napomena: Vremenska složenost rješenja će se uzimati u obzir prilikom bodovanja. Najbolje rješenje ima složenost $O(N_1+N_2+N_3)$.

Primjer:

ULAZ:
5 3 4
1 1 1 2 3
2 3 4
1 4 1 1
IZLAZ:
5

15. Napisati program koji za dati prirodan broj n nalazi najmanji prirodan broj koji se sastoji samo od cifara 0 i 1 takav da n dijeli taj broj. Na primjer, ako je $n=17$, program treba da štampa 11101.

16. Data je matrica dimenzija $N \times N$ popunjena brojevima 0, 1 koja predstavlja platno. Polja na kojima je upisan broj 0 predstavljaju čiste djelove platna. Polja na kojima je upisan broj 1 predstavljaju mrlje od mastila. U svakoj sekundi mrlja od mastila se širi na osam

susjednih polja, ali se istovremeno i uklanja sa polja na kojima je bila. Napisati program koji štampa izgled platna nakon T sekundi.

U prvom redu ulaza unose se brojevi N i T, a zatim se u sljedećin N redova unosi po N elemenata matrice. Na konzoli ispisati matricu dimenzija NxN popunjenu brojevima 0, 1 koja predstavljaja izgled platna nakon T sekundi.

Primjeri:

ULAZ:	ULAZ:	ULAZ:
3 2	4 2	4 3
0 0 0	0 0 0 0	0 0 1 0
0 0 0	0 0 1 0	0 0 0 0
0 0 1	0 1 1 0	0 0 0 1
	0 0 0 0	0 1 0 0
IZLAZ:	IZLAZ:	IZLAZ:
1 1 1	1 0 0 0	0 1 0 1
1 0 0	0 0 1 0	0 1 1 1
1 0 1	0 1 1 0	1 1 1 0
	0 0 0 0	1 0 1 1

17. Napisati program koji sa standardnog ulaza učitava prirodan broj k i matricu dimenzija mxn, koja je popunjena isključivo brojevima 0, 1 i 2 i koja predstavlja mapu određenog područja. Broj 0 predstavlja polje na kojem je voda, broj 1 predstavlja polje koje je plavno, a broj 2 predstavlja polje koje se ne može poplaviti. Nakon svakog minuta voda se proširi na susjedna plavna polja (polja sa vrijednošću 1). Polja su susjedna ukoliko imaju zajedničku ivicu. Vaš program treba da izračuna i odštampa kako izgleda mapa (matrica) nakon k minuta.

Primjeri:

Ulaz:	Ulaz:
4	3
3 4	3 4
0 1 2 1	1 1 2 0
0 1 1 2	1 1 1 0
0 1 2 1	1 1 1 1
Izlaz:	Izlaz:
0 0 2 1	1 1 2 0
0 0 0 2	0 0 0 0
0 0 2 1	1 0 0 0

19. Mapa nekog jezera predstavljena je matricom nula i jedinica, formata MxN. Nule predstavljaju vodu, a jedinice kopno. Na mapi se izdvajaju ostrva - grupacije jedinica

takve da je od bilo koje jedinice moguće stići do bilo koje druge, pomjerajući se po jedno polje gore, dolje, lijevo ili desno. Drugim riječima, ostrva su povezane komponente u binarnoj matrici. Vaš zadatak je da napišete program koji će za svako ostrvo na mapi da nađe njegov bounding box - minimalni pravougaonik koji ga u potpunosti obuhvata. Takav pravougaonik se opisuje koordinatama (vrsta i kolona) njegovog gornjeg-lijevog i donjeg-desnog tjemena.

Ulaz: U jednom redu se unose brojevi M i N (dimenzije ulazne matrice), a zatim njeni elementi u M redova sa N vrijednosti.

Izlaz: Za svako ostrvo u ulaznoj mapi štampati njegov bounding box u posebnom redu, i to u obliku V1, K1, V2, K2 (V1 i K1 - vrsta i kolona gornjeg lijevog tjemena, V2 i K2 - vrsta i kolona donjeg desnog tjemena), pri čemu redosljed ostrva nije bitan.

Napomena: Vremenska složenost rješenja biće uzimana u obzir prilikom ocjenjivanja.

Primjeri:

Ulaz:	Ulaz:
6 7	5 6
0 0 0 0 0 0	0 1 0 0 0 0
0 1 1 1 0 0 0	1 1 0 1 1 0
0 1 0 1 1 1 0	0 1 0 0 1 1
0 0 0 0 0 1 0	0 0 0 0 1 0
0 0 1 1 1 1 0	1 1 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0	
Izlaz:	Izlaz:
1 1 4 5	0 0 2 1
	1 3 3 5
	4 0 4 1

20. Data je slika predstavljena matricom prirodnih brojeva dimenzija $M \times N$. Vrijednosti u matrici predstavljaju boje odgovarajućih piksela slike. Napisati program koji počevši od piksela na poziciji X, Y vrši bojanje područja kojem taj piksel pripada novom bojom B. Pikseli pripadaju istom području ukoliko su obojani istom bojom i susjedni su po jednom od 4 pravca (gore, dolje, lijevo ili desno). Program treba da odštampa izgled slike nakon operacije bojanja.

Napomena: Vremenska složenost biće uzimana u obzir prilikom ocjenjivanja. Maksimalan broj poena vrijedi rješenje složenosti $O(MN)$.

Ulaz: U prvom redu ulaza dati su prirodni brojevi M i N koji predstavljaju dimenzije matrice, prirodni brojevi X, Y koji predstavljaju poziciju piksela sa kojeg počinje bojanje i broj B koji predstavlja novu boju. U narednih M redova dato je po N prirodnih brojeva koji predstavljaju trenutne boje piksela na slici.

Izlaz: U M redova izlaza odštampati po N prirodnih brojeva koji predstavljaju stanje slike nakon bojanja područja kojem pripada piksel X, Y bojom B.

Primjeri:

Ulaz:	Ulaz:
3 3 1 1 2	4 5 1 3 2
1 1 1	1 2 1 1 1
1 1 0	1 2 1 1 0

1 0 1	1 2 0 0 0 2 2 1 1 0
Izlaz:	Izlaz:
2 2 2 2 2 0 2 0 1	1 2 2 2 2 1 2 2 2 0 1 2 0 0 0 2 2 1 1 0

21. U toku ljetnjih mjeseci zemljoradnici imaju problema sa navodnjavanjem svojih njiva. Oni moraju u blizini pronaći izvorišta vode i koristiti ih za napajanje. Svako želi da koristi onaj izvor vode koji je najbliži njegovoj njivi. Mapa područja data je u obliku matrice dimenzija $M \times N$. Elementi matrice su slova 'V' i 'Z'. Slovo 'V' predstavlja polje na kojem je izvor vode, a slovo 'Z' predstavlja polje na kojem je obradivo zemljište (njiva). Napisati program koji za svako polje matrice određuje i štampa udaljenost najbližeg polja sa vodom. Udaljenost između dva polja matrice na pozicijama $(i1, j1)$ i $(i2, j2)$ izračunava se na sljedeći način: $|i1-i2|+|j1-j2|$.

Napomena: Vremenska složenost biće uzimana u obzir prilikom ocjenjivanja. Maksimalan broj poena se dobija za rješenje vremenske složenosti $O(MN)$.

Ulaz: U prvom redu ulaza data su dva prirodna broja M i N koji predstavljaju dimenzije matrice. U narednih M redova dato je po N karaktera koji predstavljaju mapu područja.

Izlaz: Na izlazu odštampati matricu prirodnih brojeva, dimenzija $M \times N$. Vrijednost jednog polja ove matrice predstavlja udaljenost tog polja od najbližeg polja koje sadrži vodu.

Test primjeri:

Ulaz:	Ulaz:
3 3 ZZZ ZZZ ZVZ	4 4 ZVVZ ZZZZ VZZV ZZZZ
Izlaz:	Izlaz:
3 2 3 2 1 2 1 0 1	1 0 0 1 1 1 1 1 0 1 1 0 1 2 2 1

Pomoć: Umjesto da učitavate matricu od $M \times N$ karaktera, možete učitavati niz od M stringova. Grantovano će svaki uneseni string biti dužine N .

22. Data su dva cijela broja M i N , napisati program koji štampa sve brojeve iz segmenta $[M, N]$ čije sve susjedne cifre imaju apsolutnu razliku jednaku 1. Vremenska složenost rješenja će se uzimati u obzir prilikom bodovanja. Najbolje rješenje ima složenost $O(M)$.

Ulaz:	Ulaz:
0	10 12
Izlaz:	Izlaz:
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 12 21	10 12

23. Broj X se smatra otpornim na rotaciju ukoliko se nakon rotacije svake njegove cifre za 180 stepeni dobije validan broj.

- Rotacijom cifara 0, 1 i 8 dobijaju se iste te cifre.
- Cifre 2 i 5 se rotacijom pretvaraju jedna u drugu.
- Cifre 6 i 9 se takođe rotacijom pretvaraju jedna u drugu.
- Rotacijom ostalih cifara ne dobijaju se validne cifre.

Napisati program koji učitava prirodan broj N i štampa sve prirodne brojeve između 1 i N (uključujući i njih) koji su otporni na rotaciju.

Vremenska složenost biće uzimana u obzir prilikom ocjenjivanja. Maksimalan broj poena se dobija za rješenje vremenske složenosti $O(N)$.

24. Data su četiri diska na kojima su u smjeru kazaljke na satu ispisani brojevi od 0 do 9. Diskovi se mogu rotirati po jedno mjesto u lijevo ili u desno i na taj način se dobijaju različite četvorocifrene konfiguracije (Napomena: lijevo od 0 nalazi se 9). Takođe, postoji i određeni skup konfiguracija koje su zabranjene i u koje diskovi ne smiju da se postave. Napisati program, u programskom jeziku Java, koji za datu početnu konfiguraciju diskova koja se sastoji od četiri cifre i za dati skup zabranjenih konfiguracija, izračunava i štampa minimalni broj rotacija potreban da se dođe iz početne u krajnju konfiguraciju. Ukoliko nije moguće doći do krajnje konfiguracije, odštampati -1.

U prvom redu ulaza data je početna konfiguracija. U drugom redu je krajnja konfiguracija. U trećem redu je prirodan broj N koji predstavlja broj zabranjenih konfiguracija. U narednih N redova su date zabranjene konfiguracije.

Ulaz:	Ulaz:
8 0 5 6	0 0 0 0
6 5 0 8	5 3 1 7
5	8
8 0 5 7	0 0 0 1
8 0 4 7	0 0 0 9
5 5 0 8	0 0 1 0
7 5 0 8	0 0 9 0
6 4 0 8	0 1 0 0
	0 9 0 0
	1 0 0 0
	9 0 0 0
Izlaz:	Izlaz:
14	-1

25. Napisati program koji sa standardnog ulaza učitava string S bez bjelina i koji generiše i štampa sve permutacije karaktera unesenog stringa. Možete smatrati da će svi karakteri u stringu S biti različiti. Redosljed ispisivanja permutacija nije bitan.

Ulaz: U prvom i jedinom redu ulaza dat je string S.

Izlaz: Ako uneseni string S ima N karaktera, izlaz se sastoji iz N! redova. Svaki red izlaza sadrži jednu permutaciju karaktera stringa S.

Primjeri:

Ulaz:	Ulaz:
ab	abc
Izlaz:	Izlaz:
ab ba	abc acb bac bca cab cba