

Članovi povjerenstva jednog regionalnog ICPC natjecanja nisu uspjeli osigurati prikladne uvjete za natjecanje pa su odlučili timove rangirati leksikografski. Dakle, pobjednikom će biti proglašen tim čije je ime leksikografski najmanje.

Junakinja ovog zadatka, Etna, voditeljica je tima čiji identitet ćemo sakriti, ali dovoljno je reći da se radi o timu čije ime počinje slovom ‘Z’, što ga stavlja u prilično loš položaj. Nakon dugotrajnih rasprava s povjerenstvom, Etna se uspjela izboriti za nešto pravedniji način rangiranja timova. Nažalost, timovi će se i dalje rangirati leksikografski, ali će se promijeniti definicija leksikografskog poretka. Preciznije, povjerenstvo će nasumično odabrati neku permutaciju slova engleske abecede te će leksikografski poredak prirodno definirati pomoću te permutacije. Odnosno, poredak slova u permutaciji odgovarat će i njihovom leksikografskom poretku.

Etna je odmah izvadila svoj laptop i napisala program koji za svaki tim pronalazi neku permutaciju slova prema kojoj će upravo taj tim osvojiti natjecanje. Nažalost, program još ni dan danas nije završio s izvođenjem. Pomozite Etni i napišite efikasniji program iste funkcionalnosti.

ULAZNI PODATCI

U prvom je retku prirodan broj N koji predstavlja broj timova koji sudjeluju na natjecanju.

U sljedećih su N redaka imena timova koji sudjeluju na natjecanju. Ime svakog tima sastoji se od jedne riječi koja se pak sastoji od malih slova engleske abecede. Naravno, imena timova međusobno su različita.

IZLAZNI PODATCI

Za svaki tim, redom kojim su navedeni u ulaznim podacima, potrebno je u zaseban redak ispisati permutaciju slova engleske abecede prema kojoj će taj tim osvojiti natjecanje. Ako ne postoji nijedna takva permutacija, potrebno je ispisati riječ “nemoguće”, a ako postoji više takvih permutacija, dovoljno je ispisati bilo koju.

BODOVANJE

Neka je L zbroj duljina riječi svih N timova, a K broj različitih slova koja se pojavljuju u imenima svih timova.

podzadatak	broj bodova	ograničenja
1	13	$1 \leq N \leq 100, 1 \leq L \leq 10\,000, 1 \leq K \leq 6$
2	32	$1 \leq N \leq 350, 1 \leq L \leq 10\,000, 1 \leq K \leq 26$
3	55	$1 \leq N \leq 25\,000, 1 \leq L \leq 1\,000\,000, 1 \leq K \leq 26$

PROBNI PRIMJERI

ulaz

3
war
zag
wro

izlaz

agorzwbcd efhijklmnpqstuvxy
agorzwbcd efhijklmnpqstuvxy
gorawzbcde fghijklmnpqstuvxy

ulaz

3
b
ab
aa

izlaz

bacdefghijklmnpqstuvxyz
nemogu ce
abcdefghijklmnopqrstu vwxyz

ulaz

7
bcada
dbaab
bbabc
ababb
aacdf
bcdff
baddb

izlaz

cbadfe ghijklmnpqstuvxyz
cdabfe ghijklmnpqstuvxyz
bacdfe ghijklmnpqstuvxyz
nemogu ce
abcdefghijklmnopqrstu vwxyz
cbdafeghijklmnpqstuvxyz
nemogu ce