

Ključ

Tajna Komisija vredno je radila na pripremi zadataka za Državno takmičenje i došlo je vreme da se zadaci pošalju na mesta održavanja takmičenja. Naravno, zadaci se čuvaju kao stroga tajna, pa se pre slanja šifruju dobro poznatim algoritmom nastalim u laboratorijama Tajne Komisije.

Algoritmom se šifruje tekst dužine $N \cdot M$ na sledeći način: Matrica sa N redova i M kolona popunjava se slovima teksta red po red, odozgo na dole. Zatim se nekim kolonama u matrici zamene mesta. Formalno, ključ kojim se šifruje je jedna permutacija brojeva od 1 do M . Ključ predstavljamo nizom (a_1, a_2, \dots, a_M) , gde a_i predstavlja novu poziciju i -te kolone u matrici. Nakon primene ključa, šifrat (šifrovani tekst) se čita iz matrice istim redosledom kojim je originalni tekst unet u matricu.

Međutim, članovi komisije su malo zaboravni i ne sećaju se ključa koji koriste za šifrovanje zadataka. Naravno, kako je Tajna Komisija veoma odgovorna, ranije je izrađen plan i za ovu situaciju. U tajnom sefu, koji se nalazi negde u zgradi Tajne Komisije (čija lokacija je takođe tajna), sačuvali su jedan tekst sa veoma bitnom osobinom - šifrovanjem tog teksta bilo kojim ključem ne dobija se leksikografski veći šifrat od šifrata dobijenim šifrovanjem pomoću zaboravljenog ključa.

Ako vam je poznata matrica koja se šifruje i činjenica da se njenim šifrovanjem dobija leksikografski najveći mogući šifrat, odredite ključ.

Ulaz.

U prvom redu ulaza nalaze se dva broja N i M ($1 \leq N, M \leq 2.000$), broj redova i broj kolona matrice koja se šifruje, respektivno. U sledećih N redova nalazi se po M malih slova engleske abecede, koja predstavljaju matricu koja se šifruje.

Izlaz.

U prvom i jedinom redu izlaza ispisati M brojeva razdvojenih razmakom, ključ kojim se šifruje matrica. Rešenje će biti jedinstveno.

Primer 1.

ulaz	izlaz
4 3	3 1 2
kom	
isi	
jar	
ulz	

Objašnjenje. Primenom ključa 3 1 2 prva kolona se premešta na treću, druga kolona se premešta na prvu, a treća kolona se premešta na drugu poziciju. Čitanjem iz šifrovane matrice dobija se tekst **omksiiarjlzu**. Primenom bilo kog drugog ključa dobija se leksikografski manji šifrat.

Memorijsko ograničenje 64 MB.

Vremensko ograničenje 1 sec.