

Egipat

U jednom gradu u Bosni i Hercegovini pronađeni su ostaci jedne od građevina drevne egipatske civilizacije. Unutar građevine, na raznim zabačenim mjestima pronađeni su komadići pergamenata, za koje se smatra da predstavljaju precizna uputstva o izgradnji piramida. Na osnovu nekoliko uzoraka, egiptolozi iz raznih krajeva svijeta utvrdili su da su sva uputstva kodirana u obliku palindroma i u mogućnosti su da veoma pouzdano utvrde koji fragmenti pripadaju kojem pergamentu. Nažalost, redoslijed u kome treba poredati fragmente ni na koji način nije moguće utvrditi. Da stvari budu još gore, neki od fragmenata nedostaju, a i neki od onih koji su pronađeni već su toliko izbledili da na pojedinim mjestima ostaje nejasno da li je tu uopšte bio ispisan neki znak, ili ne.

Da bi odredili tačan redoslijed fragmenata u jednom pergamentu, egiptolozi numerišu sve pronađene fragmente tog pergamenta brojevima 0,1,2,... i ispituju sve moguće kombinacije njihovog redoslijeda. Za dalju analizu uzimaju u obzir one redoslijede za koje postoji najveća vjerovatnoća da su ispravni, tj. one redoslijede za koje je potrebno umetnuti najmanji broj znakova u tekst da se dobije palindrom. Ovakve redoslijede oni nazivaju "dobrim". Npr. za fragmente "ab", "abccd", "c", redoslijed 1 2 0 je "dobar" (u niz "abccdcab" je potrebno umetnuti 3 karaktera da bi riječ bila palindrom, što se pokazuje kao minimalan broj u ovom slučaju), dok recimo 0 1 2 nije dobar redoslijed, jer riječi "ababccdc" nedostaje 5 karaktera do palindroma.

Svjesni da je ovaj posao nemoguće obaviti ručno, egiptolozi su pozvali u pomoć takmičare BHOI. Da bi takmičarima barem malo olakšali posao, sve vidljive simbole na njima preveli su jednoznačno u znakove engleskog alfabeta (a,b,c,...,z). Od takmičara se traži da, za zadane fragmente jednog pergamenta, pronađu sve "dobre" redoslijede, kao i minimalan broj znakova koji nedostaju da bi tekst složen po nekom od takvih rasporeda postao palindrom.

Ulaz

Ulazni podaci nalaze se u tekstualnoj datoteci **egipat.in**.

Prva linija ulazne datoteke sadrži samo jedan prirodan broj **m** ($m < 5$), koji predstavlja broj pronađenih fragmenata.

Sljedećih **m** linija ulazne datoteke čine sadržaj vidljivog teksta na svakom od fragmenata. Tekstovi su nizovi znakova engleskog alfabeta (a,b,c,...,z).

Ukupan broj slova u ulaznoj datoteci nije veći od **1024**.

Izlaz

Rezultati izvršavanja programa (program treba da se zove **egipat.exe**) treba da se upišu u izlaznu datoteku **egipat.out**.

Prvi red izlazne datoteke treba da sadrži minimalan broj znakova koje je potrebno umetnuti u "dobar" redoslijed fragmenata da bi se dobio palindromski tekst.

Drugi red treba da sadrži ukupan broj "dobrih" redoslijeda za minimalan broj znakova koje je potrebno umetnuti.

Napomena: ukoliko dva različita dobra rasporeda daju isti palindrom, i dalje se tretiraju kao **različiti** (što znači da se broje kao **dva** dobra rasporeda).

Primjer

egipat.in

3
ab
abccd
c

egipat.out

3
2

Vremensko ograničenje: za svaki testni primjer program treba da ponudi rješenje za manje od 2s.