

Čarobnjak

Čarobnjak po imenu Frki je izgubio svoje moći! Bolje rečeno, zaboravio je svoju magičnu riječ koja otvara sve njegove moći. Na 15. sajmu čarobnjaka, Frki je u razgovoru sa svojim kolegama čuo da postoji psiholog, koji će postepeno pomoći Frkiju da se sjeti svoje čarobne riječi, jer psiholog zna sve te standardne riječi koje čarobnjaci koriste. On se uputio na svom magarcu do tog psihologa. Kada je Frki došao na terapiju psiholog mu je rekao da po izgledu njegovog magičnog štapa već zna koja je riječ u pitanju, ali mu ne smije odmah otkriti, zbog prevelikog uzbuđenja koje bi moglo naštetiti Frkiju. Naime, psiholog će Frkiju tijekom terapije postepeno govoriti neke od standardnih čarobnih riječi, da bi ublažio Frkijev stres. Stres koji Frki doživi kada nakon riječi A čuje riječ B definiše se na sljedeći način :

Za svako slovo u riječi A, nađemo slovo u riječi B koje se nalazi na istoj poziciji i izračunamo apsolutnu vrijednost razlike ASCII vrijednosti tih slova. Ukoliko riječi A i B nemaju isti broj slova, smatraćemo da su ASCII vrijednosti slova koja nedostaju jednake nuli. Sljedeći korak je sabrati sve izračunate razlike. Zatim, nađemo ostatak koji dobijeni zbir daje pri dijeljenju sa zadanim brojem **M**. Nađeni ostatak predstavlja stres koji Frki doživi kada nakon riječi A čuje riječ B. Neka su nam date npr. riječi "mama" i "macak" i neka je $M=7$. Razlike na pozicijama 0, 1, 2, 3 i 4 su redom: 0, 0, 10, 0 i 107. Zbir tih razlika je 117. 117 pri dijeljenju sa 7 daje ostatak 5, pa će Frki doživjeti stres jačine 5 kada nakon riječi "mama" čuje riječ "macak".

Naravno, psiholog terapiju započinje riječju koja je najmanje stresna, kako bi se Frki što ugodnije osjećao.

Psiholog je za vas pripremio neke informacije: riječ kojom terapija počinje, Frkijevu čarobnu riječ, kao i spisak svih standardnih čarobnih riječi koje poznaje. Vas je zamolio da mu napišete program koji će odabrati niz riječi takav da Frki na terapiji doživi najmanji mogući stres.

Ulazni podaci

Ulazni podaci se čitaju iz tekstualne datoteke "**carobnjak.in**".

U prvom redu se nalaze dvije riječi odvojene razmakom. Prva riječ predstavlja početnu riječ kojom psiholog započinje terapiju, dok druga riječ predstavlja Frkijevu čarobnu riječ. U drugom redu se nalaze dva prirodna broja **M** i **N** ($1 \leq M, N \leq 1.000$). **M** je broj iz opisa zadatka, dok je **N** broj standardnih čarobnih riječi koje psiholog poznaje. Nakon toga slijedi **N** redova, u svakom redu se nalazi jedna čarobna riječ. Sve riječi će se sastojati isključivo od malih slova engleskog alfabeta, i njihova dužina neće prelaziti 80 slova.

Izlazni podaci

Izlazne podatke je potrebno ispisati u datoteku "**carobjak.out**".

U prvi red izlaza ispišite najmanji mogući stres koji Frki može doživjeti tijekom terapije.

Primjeri

Primjer 1

carobjak.in

```
zdravo hokuspokus
7 5
zdravo
ciribuciriba
sezameotvorise
abrakadabraka
hokuspokus
```

carobjak.out

2

Primjer 2

carobjak.in

```
zdravo eureka
5 5
zdravo
eureka
hoho
ciribu
ciriba
```

carobjak.out

2

Ograničenja na resurse

Vaš program se treba izvršavati za ne više od 1s i ne smije koristiti više od 32 MiB memorije po svakom testnom slučaju.