

Matrice

Autor: Igor Čanadi

Vremensko ograničenje: 4 s
Memorijsko ograničenje: 256 MB

Djed Mraz vam je za Božić poklonio jednu veliku matricu i nekoliko malih. Zaigrali ste se i zanima vas, za svaku manju matricu, koliko puta se pojavljuje unutar velike.

Ulazni podaci

U prvom retku nalazi se dva broja R i S ($1 \leq R, S \leq 1000$), broj redaka i broj stupaca velike matrice.

U idućih R redaka nalazi se S znakova male engleske abecede, elementi velike matrice.

U idućem retku nalaze se tri broja N , R_m i S_m ($1 \leq N \leq 1000$, $1 \leq R_m, S_m \leq 100$), broj manjih matrica, broj redaka i stupaca malih matrica. (sve male matrice su istih dimenzija)

Za svaku manju matricu, u idućih R_m redaka nalazi se njenih S_m elemenata.

Izlazni podaci

U N redaka treba ispisati, u svakom retku po jedan broj. Broj u i -tom retku označuje broj pojavljivanja i -te male matrice unutar velike.

Savjeti za implementaciju

Zamislimo da unutar matrice M veličine 1000×900 tražimo broj pojavljivanja manje matrice veličine 10×20 . Ovaj zadatak je vrlo sličan traženju manjeg stringa u većem, uz napomenu da se ovdje radi o „dvodimenzionalnim“ stringovima, tj. matricama. No, još je uvijek moguće napraviti relativno slično rješenje. U originalnoj matrici M izračunajmo hash svakih 20 uzastopnih znakova u svakom retku i rezultatne hasheve zapišimo u novu matricu M' (koje će tada imati dimenzije 1000×881). Potom izračunamo hash od svakih 10 uzastopnih znakova unutar istog stupca matrice M' i rezultate zapišemo u M'' (dimenzija 991×881). U ovom je trenutku jedino potrebno prebrojati koliko se puta neki određeni broj pojavljuje unutar matrice M'' (primjetite da jedan broj unutar matrice M'' jedinstveno određuje neku podmatricu veličine 10×20 u M – jedinstveno, ukoliko zanemarimo nejednoznačnost hash funkcije). Broj kojeg tražimo nalazimo tako da istom metodom hashiramo ulazne podatke i uzmemo prvi i jedini podatak kojeg dobijemo nakon toga postupka.

Test primjeri

ULAZ :	IZLAZ :
10 11	6
abracadacca	3
baaaaccabcc	1
baaabbabcbc	2
aaababadbcd	
aaababababa	
aaaaaaababb	
abbigorabba	
aakorcadba	
bbaccaddaca	
djedmrazbla	
4 2 2	
ba	
ba	
ba	
aa	
ig	
or	
cc	
bc	