



Teksto įslaptinimas

Turime tekstą, sudarytą iš didžiųjų lotyniškų raidžių (be tarpų) ir suskirstytą į M eilučių, turinčių po N stulpelių. Pavyzdžiui šis tekstas suskirstytas į 2 eilutes ir 3 stulpelius:

ABC
DEF

Tekstas įslaptinamas taip. Imkime du natūraliuosius skaičius K ir L . Sudarykime $K \times L - 1$ duotojo teksto kopijų. Pavyzdžiui, jei $K = 2$, $L = 3$, sudarome 5 duoto teksto kopijas:

ABC ABC ABC ABC ABC ABC
DEF DEF DEF DEF DEF DEF

Kiekvienoje kopijoje atsitiktinai parenkame eilutę ir stulpelį ir toje vietoje parašytą raidę pakeičiame kuria nors kita (su ja nesutampančia) raide. Tokiu būdu kiekviena kopija skiriasi nuo pradinio teksto lygiai viena raide tam tikroje pozicijoje.

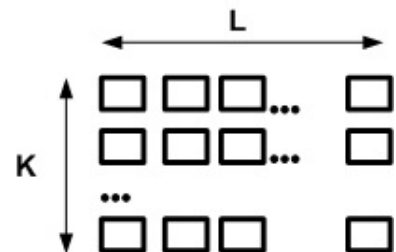
Pradinis tekstas ir kiekviena jo kopija turės $M \times N - 1$ sutampančių raidžių atitinkamose pozicijose.

Pavyzdžiui,

ABC AXC ABY ABC UBC UBC
DEF DEF DEF DEE DEF DEF

Kopijos tarpusavyje gali skirtis, bet gali ir nesiskirti (juk raidė buvo pakeista atsitiktinai).

Iš viso turime $K \times L$ blokų, kuriuose surašytas tekstas. Iš jų sudarome didelį stačiakampį paveiksle parodytu būdu. Blokas su pradiniu tekstu privalo būti kairėje viršuje (kitame psl. paveiksle pilkas stačiakampis), jo pakeistos kopijos sudėtos bet kokia tvarka. Naujai sudarytas stačiakampis iš viso turės $M \times K$ eilučių ir $N \times L$ stulpelių su raidėmis.



Mūsų pavyzdys gali atrodyti šitaip:

ABCAXCABC
DEFDEFDEE
ABYUBCUBC
DEFDEFDEF

Tai ir bus įslaptintas tekstas (skaičiai N , M , K , L neskelbiami).

Užduotis. Duotas tekstas, įslaptintas pagal aukščiau aprašytą algoritmą. Parašykite programą, kuri rastų skaičius M bei N , tenkinančius minėtus ribojimus bei pradinį (neįslaptintą) tekstą.

Jeigu yra keletas sprendinių, reikia pateikti vieną bet kurį. Pradiniai duomenys bus tokie, kad sprendinys visada egzistuos. Atkreipiame dėmesį, kad sąlygoje neprašoma surasti K ir L . Tačiau sprendinys turi būti toks, kad jį atitinkantys K ir L tenkintų sąlygoje nurodytus ribojimus.



Pradiniai duomenys. Pirmoje eilutėje įrašyti du sveikieji skaičiai: įslaptinto teksto eilučių skaičius S_1 ir stulpelių skaičius S_2 .

Likusiose S_1 eilučių įrašytas įslaptintas tekstas. Kiekvienoje šių eilučių yra po S_2 simbolių.

Rezultatai. Į pirmąją eilutę reikia įrašyti du skaičius M ir N . Tai neįslaptinto teksto eilučių ir stulpelių skaičius. Į likusias M eilučių reikia įrašyti neįslaptintą tekstą (po N simbolių į eilutę).

Pavyzdžiai.

Pradiniai duomenys	Rezultatai	Paiškinimas
4 9 ABCAXCABC DEFDEFDEE ABYUBCUBC DEFDEFDEF	2 3 ABC DEF	Atitinka sąlygoje išnagrinėtą pavyzdį.

Pradiniai duomenys	Rezultatai	Paiškinimas
12 8 AAAAAAAA AAAAAAAA AAAAAAAA AAAAAAAA AAAAAXAAA XAAAAAAAA AAAAAXAA AAAAAAAA AAAAAAAA AAAAAAAA AAAAAAAA AAAAAAAA AAAAAXAAA	4 4 AAAA AAAA AAAA AAAA AAAA	AAAA AAAA AAAA AAAA AAAA AAAA AAAA XAAA XAAA AAAA AAAA AXAA AAAA AAAA AAAA AAAA AAAA AAAA AAAA AAAA AAAA AAAA XAAA XAAA



Pradiniai duomenys	Rezultatai	Paiškinimas
8 4 AXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX	4 2 AX XX XX XX	Galimi keli sprendiniai. Pateikiame du iš jų. A X Toliau: AX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX

Ribojimai. $4 \leq M \times N$,
 $K \geq 1$, $L \geq 1$,
 $2 \leq S_1 \leq 800$,
 $2 \leq S_2 \leq 800$.