

zadaci

zadatak	spam	novci	mars
izvorni kôd	spam.pas spam.c spam.cpp	novci.pas novci.c novci.cpp	mars.pas mars.c mars.cpp
ulazni podaci	standardni ulaz		
izlazni podaci	standardni izlaz		
memorijsko ograničenje (heap)	16 MB	32 MB	16 MB
memorijsko ograničenje (stack)	2 MB		
vremensko ograničenje (pentium4 na 1.6 ghz)	1 sekunda	0,5 sekundi	7 sekundi
broj bodova	50	70	80
	200		

spam

Spam poruke su, nažalost, sve prisutnije u našim životima.

Jedna od čestih metoda kako se od njih možemo zaštititi je da se prilikom objavljivanja e-mail adrese na webu ili negdje drugdje one malo promijene kako ih zločesti programi za automatsko traženje e-mail adresa ne bi uočili.

Za ovu priliku vrijede sljedeća pravila za e-mail adrese:

1.) e-mail adresa je niz znakova koji se sastoji od **malih slova engleske abecede** ('a'...'z'), znakova '.' (**točka**) i točno jednog znaka '@'.

2.) neposredno lijevo i neposredno desno od znaka '@' mora se nalaziti **slovo**, a **točka ne smije** biti ni **prvi** ni **posljednji** znak u adresi.

Npr. adrese 'mama@ta..ta', 'm.am.a@t..a.t..a' i 'm@t' su ispravne, dok 'ma@', '@ma.ma', 'mama@tata' i 'ma.ma@tata.tata.' nisu.

Zaštita od spam-a je sljedeća:

1.) prvo se znak '@' zamijeni nizom znakova 'at'

2.) zatim se niz znakova '**nospam**' doda **točno jednom** ili **nijednom** bilo gdje u adresu (može i na početak i na kraj)

Na taj način iz originalne e-mail adrese dobijamo zaštićenu.

Napišite program koji će za neku zadanu zaštićenu e-mail adresu odrediti **sve moguće različite** originalne e-mail adrese od kojih se ona može dobiti.

ulazni podaci

U prvom retku se nalazi niz maksimalne duljine **100 znakova**. Taj niz predstavlja zaštićenu e-mail adresu.

izlazni podaci

Treba ispisati sve različite originalne e-mail adrese (**bilo kojim redoslijedom**) iz kojih je mogla nastati zadana zaštićena adresa. Svaku adresu ispisati **u novi red**.

test primjeri

ulaz

natva

izlaz

n@va

ulaz

a.batc.dnospam

izlaz

a.b@c.dnospam

a.b@c.d

ulaz

nospammamaattatahr

izlaz

mamaatt@ahr

nospammamaatt@ahr

mama@tatahr

nospammama@tatahr

Mirko i Slavko igraju jednu jako zanimljivu igru.

Mirko iz džepa istrese hrpu kovanica na stol, vraća jednu po jednu u džep i redom na papir zapisuje slovo **P** ako je na kovanici s gornje strane bilo **pismo**, a slovo **G** ako je bila **glava**.

Na taj način Mirko dobije **slučajni niz slova P i G**, a zatim izgovara određeni broj izjava oblika:

"i-to slovo je X ili j-to slovo je Y"

pri čemu su i i j međusobno **različiti** brojevi, X i Y slova P ili G (neovisno jedno o drugom), a **barem jedna** od tvrdnji iz izjave je **istinita**.

Slavko sjedi na drugom kraju sobe zavaljen u fotelju, sluša Mirka i na temelju njegovih izjava pokušava odrediti Mirkov niz.

Napišite program koji će pomoći Slavku da odredi **neki** niz (**ako takav postoji**) takav da u svim Mirkovim izjavama barem jedna tvrdnja bude istinita.

ulazni podaci

U prvom retku se nalazi cijeli broj L , $2 \leq L \leq 1000$, duljina niza.

U drugom retku se nalazi cijeli broj N , $1 \leq N \leq 100,000$, broj izjava.

U svakom od sljedećih N redaka se nalazi jedna izjava u obliku:

$i \ X \ j \ Y$

$1 \leq i, j \leq L$, i i j su međusobno različiti, a X i Y su znakovi 'P' ili 'G'

izlazni podaci

U prvi i jedini redak treba ispisati otkriveni niz.

Ako ne postoji niti jedan takav niz, ispisati **-1**.

Napomena: rješenje ne mora biti jedinstveno.

test primjeri

ulaz

2

3

1 P 2 G

1 G 2 P

1 P 2 P

izlaz

PP

ulaz

3

3

1 P 2 G

2 G 3 P

1 P 3 P

izlaz

PGP

ulaz

3

6

1 G 2 G

2 G 3 G

1 G 3 G

2 P 3 P

1 G 2 P

1 P 3 G

izlaz

GPG

Osoba A je preko svojih stranačkih veza saznala DNK formulu Marsovaca.

Ona želi tu informaciju prenijeti osobi B u zamjenu za veliku količinu novaca. Oni sumnjaju da ih Ured za sprječavanje širenja DNK formule Marsovaca (USŠDFM) prisluškuje, pa se jednog dana nađu na jednom okupljalištu mrtvih Zemljana kako bi na miru obavili primopredaju.

Kako je formula jako dugačka, osoba A je želi na neki način **skratiti** kako bi je što lakše prenijela sugovorniku. Ona to radi na sljedeći način:

Formula se sastoji od **niza malih slova engleske abecede**. Skraćivanje zapisa formule moguće je na način da se neki dijelovi formule koji se **ponavljaju** zapišu u sljedećem obliku: 'abcabcabc' kao '(abc)3', 'axyxyxyxyb' kao 'a(xy)4b', a moguće je imati i ugnježđena skraćivanja npr. 'mnmndefmnmndef' kao '((mn)2def)2'.

Duljinu zapisa formule definiramo kao **ukupni broj znakova, uključujući i zagrade i znamenke**.

Napišite program koji će od zadane formule pronaći **neki njen skraćeni zapis minimalne duljine**.

ulazni podaci

U prvom i jedinom retku se nalazi zapisana formula. Maksimalna duljina formule je **1000 znakova**.

izlazni podaci

U prvi i jedini redak treba ispisati neki najkraći zapis zadane formule. **Ako postoji više rješenja minimalne duljine, ispišite bilo koje**.

test primjeri

ulaz

ababab

izlaz

(ab)3

ulaz

adddddaaddddda

izlaz

(a(d)5a)2

ulaz

mnmnmnmnabnabnab

izlaz

(mn)3m(nab)3