

Spamer

Bosna i Hercegovina u posljednjih par godina bilježi drastičan porast broja ljudi koji zarađuju preko interneta. Da bi uspjeli u tom poslu, jasno je da moraju imati promet na svojim stranicama, blogovima, socijalnim profilima, Youtube kanalima i slično.

Neki od tih ljudi privlače posjete sa običnom promocijom i zanimljivim ili kvalitetnim sadržajem, proizvodima ili uslugama. Ovakav način je često vrlo spor ili skup, pa zato dosta ljudi pribjegava drugim metodama. Jedna od tih metoda je i spamanje.

Najčešći način spamanja 2017. godine je ostavljanje komentara po raznim stranicama ili platformama za lakšu izradu stranica (poznatije i kao sistemi za menadžment sadržaja ili na engleskom "Content Management Systems") kao što su Wordpress, Joomla, Drupal, phpBB, itd.. Kako bi se zaštitili od spamera, webmasteri su u svoje stranice počeli ugrađivati sisteme koji prije nego što odobre da se komentar prikaže na stranici, između ostalog provjere da li se takav isti komentar pojavljuje u nekim globalnim bazama spam komentara. Ako se iz tih provjera zaključi da komentar nije spam, on biva odobren i eventualno objavljen na stranici. U suprotnom, komentar se briše.

U nedavnom pokušaju da ispromoviše svoju novu čevabdžinicu "Mufljuz Visoko", Suljo je sa zastarjelim botom (programom za spamanje) kojeg je našao na internetu probao da ostavi komentar "*Naručite najbolje čevape u Visokom preko interneta na [www.MufljuzVisoko.ba](\"http://www.MufljuzVisoko.ba\")*" na hiljade domaćih stranica. Na njegovo veliko razočarenje, ovaj program je efikasno zaustavljen od strane anti-spam sistema, te je uspio da ostavi samo nekoliko komentara.

Vi, kao mladi i nadobudni programeri i potencijalni spameri, treba da pomognete Sulji a i svim drugim spamerima tako što ćete napisati dio programa koji demonstrira jednu od najnovijih spam tehnika. Naime, kako bi izbjegli da se jedan te isti komentar stalno ponavlja, spameri su izmislili novu "spam sintaksu". Spam sintaksa se osim standardnog teksta komentara, sastoji i od vitičastih zagrada i znaka '|' kojim se grupišu fraze ili riječi koje imaju slično značenje u kontekstu kojem se nalaze. Na primjer, prethodni komentar se pomoću spam sintakse može proširiti ovako: "*{Naručite|Kupite} {najbolje|najukusnije} {čevape|čevapčiče} u Visokom {preko interneta|koristeći internet|online|onlajn} na [www.MufljuzVisoko.ba](\"http://www.MufljuzVisoko.ba\")*". Da bi se iz spam sintakse dobio smislen komentar iz svake od grupa se bira po jedna fraza ili riječ dok se ne oslobodimo svih zagrada. Iz prethodne spam sintakse možemo dobiti $32 (2 * 2 * 2 * 4)$ različita komentara, što će drastično povećati broj komentara koji su zaobišli anti-spam sistem.

Da bi što bolje razumjeli koncept spam sintakse, pogledajmo sljedeći primjer:

{Komentarisanje|Spamanje} je {zanimljivo|{pre|}dobro}.

Iz ove spam sintakse možemo dobiti 6 različitih komentara. Ako ih poredamo po dužini od manjeg ka većem, ti komentari su:

- Spamanje je dobro.
- Spamanje je predobro.
- Spamanje je zanimljivo.
- Komentarisanje je dobro.
- Komentarisanje je predobro.
- Komentarisanje je zanimljivo.

Primijetite da u ovom primjeru dolazi i do uklještanja zagrada kod {zanimljivo|{pre|}dobro}. Dakle ako bi se prvo riješili unutrašnjih zagrada imali bi {zanimljivo|predobro|dobro}.

Vaš zadatak je da za datu spam sintaksu, ispišete najmanji string koji se može dobiti iz te spam sintakse. Ako se unutar vitičastih zagrada nalaze dva stringa iste dužine, potrebo je odabrati onaj koji se prije pojavljuje. U slučaju da je zadata spam sintaksa neispravna treba ispisati -1.

Spam sintaksa se smatra ispravnom kada ima jednak broj “otvarajućih” i “zatvarajućih” vitičastih zagrada i kada svaka otvorena vitičasta zagrada ima adekvatnu vitičastu zagradu koja je zatvara.

Možete pretpostaviti da se u ulazu neće nalaziti specijalni karakteri kao što su bosanska slova č, ć, đ, š, ž.

Standardni ulaz

Prva i jedina linija standardnog ulaza sadrži string koji pretstavlja spam sintaksu.

Standardni izlaz

Potrebno je ispisati najmanji string koji se može dobiti iz unesene spam sintakse sa pratećim prelaskom u novi red.

Primjeri

<i>Standardni ulaz</i>	<i>Standardni izlaz</i>
<code>{komentarisanje spamanje} je {{pre }dobro cool}</code>	spamanje je cool
<code>{a b c} {b a c d} {a b b ab}{{ c}</code>	a b a
<code>{ko tko} {spama spamuje} zlo ne misli{}</code>	ko spama zlo ne misli
<code>{jedite jedi} kod {dzoa joa}}</code>	-1
<code>a gdje su zgrade</code>	a gdje su zgrade
<code>{text tekst} }{ je {dug kratak}</code>	-1
<code>{ a}lokacija je {sakrivena nepoznata}</code>	lokacija je sakrivena

Ograničenja na resurse i opis subtaskova

Zadatak će biti testiran na pet podzadataka, od kojih svaki nosi određeni broj bodova i ima sljedeća ograničenja:

Neka je **N** maksimalna dužina spam sintakse.

Podzadatak 1 (7 bodova): $N \leq 100$ (Samo neispravne spam sintakse)

Podzadatak 2 (10 bodova): $N \leq 500$ (Bez uklještanja zagrada)

Podzadatak 3 (15 bodova): $N \leq 1000$

Podzadatak 4 (27 bodova): $N \leq 10000$

Podzadatak 5 (41 bodova): $N \leq 50000$

Vremenska i memorijska ograničenja su dostupna na sistemu za ocjenjivanje.