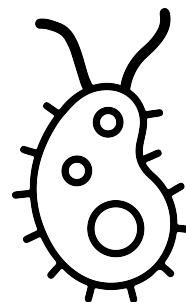




Zadatak Cijanobakterije

Mlada mikrobiologinja Maja slaže mikrobiološko božićno drvce od cijanobakterija vrste *Stigonema arboreus*. Ova vrsta cijanobakterija specifična je po tome što spajanjem jedinki stvara kolonije koje imaju oblik grafa stabla. Točnije, u koloniji za svaki par cijanobakterija postoji točno jedan put kroz koloniju od jedne cijanobakterije do druge.

Maja za božićno drvce želi koloniju koja ima što dulji lanac cijanobakterija. Pri tome, lanac je određen nizom cijanobakterija, gdje se nijedna cijanobakterija ne pojavljuje dvaput, a svake dvije uzastopne cijanobakterije u nizu su direktno povezane. Kako niti jedna kolonija koju trenutno ima nije dovoljno velika, Maja će morati spojiti više kolonija u jednu. Maja kolonije spaja tako da pod mikroskopom odabere dvije cijanobakterije iz različitih kolonija, približi ih i zalijepi superljepilom. Zbog osjetljivosti cijanobakterija na cikluse, prilikom spajanja kolonija mora paziti da ni u kojem trenutku ne spoji dvije bakterije iz iste kolonije. Maja želi nizom spajanja dobiti koloniju koja sadrži najdulji mogući lanac.



Maja je umorna od mikroskopiranja, a cijanobakterija je mnogo. Pomozite Maji odrediti duljinu najduljeg lanca cijanobakterija kojeg može dobiti spajanjem kolonija. Duljina lanca određena je brojem cijanobakterija od kojeg je sačinjen.

Ulazni podaci

U prvom su retku prirodni brojevi n i m ($1 \leq n \leq 100\,000$, $0 \leq m < n$), broj bakterija i broj veza među njima.

U sljedećih m redaka su parovi prirodnih brojeva a_i, b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n$) koji označavaju da su bakterije a_i i b_i direktno povezane. Nijedna bakterija nije povezana sa sobom te nijedna veza neće biti navedena više od jednom.

Navedene veze će biti takve da bakterije tvore neki broj kolonija, od kojih je svaka stablo.

Izlazni podaci

U jedini redak ispišite najveću moguću duljinu lanca u konačnoj koloniji.

Bodovanje

Podzadatak	Broj bodova	Ograničenja
1	15	$m = n - 1$
2	6	$b_i = a_i + 1$ za sve $i = 1, \dots, m$
3	6	$1 \leq a_i \leq 2$ za sve $i = 1, \dots, m$
4	15	$1 \leq n \leq 1000$
5	28	Nema dodatnih ograničenja.



Probni primjeri

ulaz

100 0

izlaz

100

ulaz

8 6

1 2

1 3

1 4

5 6

5 7

5 8

izlaz

6

ulaz

6 5

1 2

2 3

3 4

4 6

4 5

izlaz

5

Pojašnjenje drugog probnog primjera:

U drugom probnom primjeru imamo dvije kolonije cijanobakterija. U prvoj su sve cijanobakterije direktno povezane s cijanobakterijom 1, a u drugoj s cijanobakterijom 5. Ako spojimo bilo koje dvije cijanobakterije koje nisu ni 1 ni 5, dobit ćemo koloniju s najduljim lancem. Na primjer ako spojimo 2 i 6, jedan najdulji lanac bit će 3 - 1 - 2 - 6 - 5 - 7 koji ima duljinu 6.