Jengit

Chicago 1920-luvulla: gangstereiden taistelutanner.

Jos kaksi gangsteria ovat koskaan tavanneet toisiaan, niin heistä on tullut joko ystävät tai vihamiehet henkeen ja vereen. Gangsterit elävät — ja kuolevat — seuraavien eettisten sääntöjen mukaan:

1. Minun ystäväni ystävä on minunkin ystäväni.
2. Minun vihamieheni vihamies on minun ystäväni.

Kaksi gangsteria kuuluu samaan jengiin jos ja vain jos he ovat ystäviä keskenään. Jokainen gangsteri kuuluu johonkin jengiin.

Sinä parka olet Chicagon poliisilaitoksen palveluksessa. Tehtäväsi on laskea Chicagon eri jengien suurin mahdollinen lukumäärä sen perusteella mitä laitos tietää gangsterien välisistä suhteista.

Syöttö. Syötetiedoston `GANGS.IN` ensimmäinen rivi antaa tunnettujen gangstereiden lukumäärän $2 \leq N \leq 1\,000$. Gangsterit on numeroitu numerosta 1 numeroon N. Toinen rivi antaa näistä gangstereista tunnettujen faktojen lukumäärän $1 \leq M \leq 5\,000$.

Seuraavat M riviä antavat nämä faktat, kukin fakta omalla rivillään. Kukin fakta on muotoa `F` p q tai `E` p q, missä $1 \leq p < q \leq N$ ovat kyseiset kaksi gangsteria. (Faktan osien välissä on välilyönti.) Jos ensimmäinen kirjain on `F`, niin rivi sanoo, että p ja q tiedetään toistensa ystäviksi. Jos se on `E`, niin heidät tiedetään toistensa vihamiehiksi.

Syöte voidaan olettaa ristiriidattomaksi — kaksi gangsteria eivät voi olla sekä toistensa ystäviä että vihamiehiä.

Tulostus. Tulostiedoston `GANGS.OUT` ensimmäinen ja ainoa rivi pitää olla jengien mahdollisimman suuri lukumäärä.

Esimerkki.

GANGS.IN	GANGS.OUT
6	3
4	
E 1 4	
F 3 5	
F 4 6	
E 1 2	

Huomautus. Ylläolevan esimerkin 3 jengiä ovat $\{1\}$, $\{2, 4, 6\}$ ja $\{3, 5\}$.