

Pascal/C – PODSKUPINA I

4. Zadatak **Otoci** **80 bodova**

U jednoj otočnoj državi postoji N otoka označenih brojevima od 1 do N . Između nekih otoka prometuju katamarani: svaki katamaran povezuje neka dva otoka, u oba smjera. Međutim, između otoka 1 i 2 ne prometuje katamaran već trajekt, u oba smjera. Nijedan drugi trajekt ne postoji u toj državi.

Mali Joško se jako voli voziti trajektom i zato je odlučio, kad postane velik i bogat, da će se puno puta voziti trajektom. Njegov je plan sljedeći: za svaka dva različita otoka A i B on će napraviti putovanje od A do B (ili od B do A , svejedno, ali ne oba putovanja).

Bilo koje njegovo putovanje od A do B bit će niz otoka koji započinje s A i završava s B , te može isti otok posjetiti više puta. Naravno, svaka dva uzastopna otoka u putovanju moraju biti povezana katamaranom ili trajektom. Također, svako putovanje mora barem jednom koristiti trajekt.

Joško ipak nije rasipan, pa želi da svako takvo putovanje bude najkraće moguće, tj. sa što manjim brojem vožnji. Dakle: za svaka dva različita otoka Joško će pronaći najmanji broj vožnji potreban da dođe od jednog do drugog otoka, a da se u svakom od tih putovanja barem jednom vozi trajektom (koji, podsjetimo, povezuje gradove 1 i 2).

Svaka se vožnja, bilo katamaranom bilo trajektom, računa onoliko puta koliko je korištena. Nađite minimalan ukupan broj vožnji potreban Jošku da provede svoj plan.

Ulazni podaci

U prvom retku nalaze se, odvojeni razmakom, prirodni brojevi N ($3 \leq N \leq 5000$), broj otoka, i K ($N-2 \leq K \leq 200\,000$), broj katamarana.

Sljedećih K redova opisuju katamarane: svaki sadrži dva različita cijela broja X, Y ($1 \leq X, Y \leq N$) koji predstavljaju otoke koje povezuje dotični katamaran.

Nijedan katamaran neće povezivati otoke 1 i 2, te će između svaka dva otoka postojati najviše jedan katamaran. Iz svakog otoka bit će moguće stići do svakog drugog.

Izlazni podaci

Traženi minimalan broj vožnji.

Test primjeri

Ulaz	Ulaz
3 1	4 5
1 3	1 3
Izlaz	1 4
6	2 3
	2 4
	3 4
	Izlaz
	12

Objašnjenje 1. test primjera: najkraća putovanja su sljedeća: (1-2), (1-2-1-3), (2-1-3).