



**JUNIORSKE IZBORNE PRIPREME 2025 – Prvi izborni ispit
Zagreb, 30. svibnja 2026.
Pregled zadataka**

Zadatak	Putevi	Različiti	Trokuti
Vremensko ograničenje	2.5 sekunde	1 sekunda	1 sekunda
Memorijsko ograničenje	512 MB	512 MB	512 MB
Broj bodova	100	100	100
Ukupno bodova	300		



Kraljevstvo se sastoji od N gradova **na početku** povezanih s $N-1$ **neusmjerenih** cesta. Ceste čine stablo - između svaka dva grada postoji točno jedan jednostavan put.

Kralj izdaje Q naredbi. Svaka naredba zadana je parom gradova (u, v) i znači da mora postojati usmjeren put od u do v ili usmjeren put od v do u - drugim riječima, gradovi u i v moraju biti povezani usmjerenim putem u nekom od ta dva smjera.

Treba odabrati smjer za svaku cestu - svaka cesta mora postati jednosmjerna. Odredi postoji li način da se sve ceste usmjere tako da je za svaki par (u, v) zadovoljen navedeni uvjet.

ULAZNI PODACI

U prvom retku nalazi se prirodan broj N ($2 \leq N \leq 5 \cdot 10^5$), broj gradova iz teksta zadatka.

U sljedećih $N-1$ redaka nalaze se po dva prirodna broja a i b ($1 \leq a, b \leq N$, $a \neq b$), oznake gradova koje spaja jedna neusmjerenjena cesta.

U sljedećem retku nalazi se prirodan broj Q ($1 \leq Q \leq 5 \cdot 10^5$), broj naredbi iz teksta zadatka.

U sljedećih Q redaka nalaze se po dva prirodna broja u i v ($1 \leq u, v \leq N$), par gradova iz teksta zadatka.

IZLAZNI PODACI

U jednom retku ispiši riječ DA ili NE, odgovor na pitanje iz teksta zadatka.

BODOVANJE

Podzadatak	Broj bodova	Ograničenja
1	25	$1 \leq N \leq 100, 1 \leq Q \leq 100$
2	35	$1 \leq N \leq 10\,000, 1 \leq Q \leq 10\,000$
3	40	$1 \leq N \leq 5 \cdot 10^5, 1 \leq Q \leq 5 \cdot 10^5$



PROBNI PRIMJERI

ulaz 4 1 2 2 3 3 4 2 1 4 4 1	ulaz 4 1 2 2 3 3 4 2 1 4 1 3	ulaz 4 1 2 1 3 1 4 3 2 3 2 4 3 4
izlaz DA	izlaz DA	izlaz NE

Opis prvog probnog primjera: Gradovi su povezani u lanac 1–2–3–4. Naredbe su (1, 4) i (4, 1). Dovoljno je usmjeriti ceste redom od 1 prema 4. Tada postoji put $1 \rightarrow 4$ pa je prva naredba zadovoljena, a postoji i put $4 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ pa je zadovoljena i druga.

Opis trećeg probnog primjera: Grad 1 povezan je cestama sa gradovima 2, 3 i 4. Za naredbe (2, 3), (2, 4) i (3, 4) svaki par mora biti povezan usmjerenim putem u jednom smjeru. Nije moguće usmjeriti sve tri ceste tako da istovremeno budu zadovoljena sva tri para.



U suvenirnici ima N različitih vrsta proizvoda. Za svaku vrstu poznat je maksimalan broj komada M_i koji se smije izložiti u izlogu. Vlasnik želi pripremiti izložbu sa što većim ukupnim brojem komada, ali vrijedi pravilo: za svaku vrstu koju uopće koristi, broj izloženih komada te vrste mora biti različit od broja izloženih komada svake druge korištene vrste. Naravno, za svaku vrstu ne smije se prijeći zadani maksimum M_i . Vrste koje se ne koriste imaju nula komada u izlogu, tj. takve se vrste ne uspoređuju s ostalima.

Odredi koji je najveći mogući ukupan broj izloženih suvenirna.

ULAZNI PODACI

U prvom je retku prirodan broj N ($1 \leq N \leq 100$), broj vrsta suvenirna iz teksta zadatka.

U sljedećem retku nalazi se N prirodnih brojeva M_1, M_2, \dots, M_N ($1 \leq M_i \leq 10^5$), redom maksimalni brojevi komada po vrstama iz teksta zadatka.

IZLAZNI PODACI

Ispiši traženi najveći mogući ukupan broj izloženih suvenirna.

PROBNI PRIMJERI

ulaz 3 5 3 3	ulaz 4 10 8 8 5	ulaz 2 1 1
izlaz 10	izlaz 30	izlaz 1

Opis prvog probnog primjera: Najbolje je izložiti 5, 3 i 2 komada tri različite vrste. Ukupno je $5+3+2=10$ komada.



Pred tobom je tablica kvadratnog oblika veličine $N \times N$. Neka polja u toj tablici su malo tamnija (označena znakom '#'), a neka svjetlija (označena znakom '.').

Tvoj najdraži oblik je - trokut! Tvoj trokut je poseban i taman ako je u prvom retku širine 1, u drugom 3, u trećem 5, itd. Središte svakog retka trokuta nalazi se u istom stupcu te trokut **mora** biti visine (broj redaka od kojih se sastoji trokut) **veće** od 1 (**nije dopušteno** da se trokut sastoji od samo jednog retka). Trokut se sastoji samo od tamnijih polja tj. onih označenih znakom '#' te ga **možeš** i rotirati u **sva 4** smjera.

Tvoj zadatak je pronaći na koliko različitih mjesta i orijentacija možemo postaviti trokut unutar tablice takav da su sva polja unutar trokuta tamna ('#').

ULAZNI PODACI

U prvom je retku prirodan broj N ($1 \leq N \leq 1000$), dimenzija tablice iz teksta zadatka.

U sljedećih N redaka nalazi se N znakova ("#" ili "."), polja tablice iz teksta zadatka.

IZLAZNI PODACI

U jednom retku ispiši na koliko različitih mjesta i orijentacija možemo postaviti trokut unutar tablice takav da su sva polja unutar trokuta tamna.

BODOVANJE

Podzadatak	Broj bodova	Ograničenja
1	34	$1 \leq N \leq 20$
2	38	$1 \leq N \leq 300$
3	28	$1 \leq N \leq 1000$



PROBNI PRIMJERI

ulaz

```
3
###
.#.
###
```

ulaz

```
3
###
###
###
```

izlaz

```
2
```

izlaz

```
8
```

Opis prvog probnog primjera: U tablicu možemo postaviti 2 trokuta visine 2:

```
###
.#.
...
```

```
...
.#.
###
```