

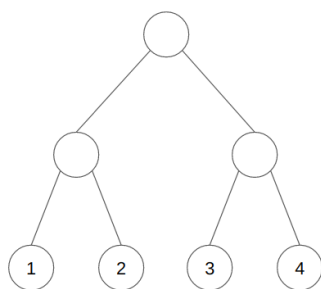


## Zadatak Netrpeljivost

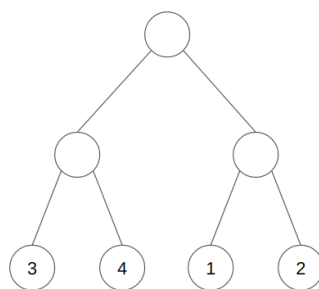
Ponoć se približavala, valjalo se požuriti. Nakon što je Margarita uspješno pozdravila sve goste, oni su nesmetano zasjeli za dugačak stol. Goste možemo označiti brojevima od 1 do  $N$ , točno onim redom kojim su zasjeli na stol. Iz nepoznatih razloga, broj gostiju na velikom balu kod Sotone uvijek je potencija broja 2.

No, Margarita se sada nalazi u problemu, jer između svakog para gostiju vlada određena *netrpeljivost* koju možemo označiti nenegativnim brojem. Netrpeljivost između gostiju  $i$  te  $j$  možemo označiti kao  $netrp(i, j)$ . Uvijek vrijedi  $netrp(i, j) = netrp(j, i)$  te  $netrp(i, i) = 0$ .

Kako su se gosti već (ne)ugodno smjestili, Margarita ne smije drastično mijenjati njihov poredak. Gosti zapravo ni ne znaju da se nalaze u listovima velikog Sotoninog potpunog binarnog stabla, popularno zvanom VSPBS, koje je prikazano na slici u slučaju  $N = 4$ .



(a) Slika 1: stablo na početku



(b) Slika 2: stablo nakon operacije

Margarita može odabrati neki čvor,  $i$  u jednom potezu zamijeniti lijevo i desno dijete toga čvora, time promijenivši poredak gostiju koji se nalaze u pripadajućim listovima. Prikazano je stanje stabla, a time i stola, nakon što Margarita napravi jedan potez nad korijenom stabla. Margarita može napraviti proizvoljan broj poteza nad proizvoljnim čvorovima.

Ukupna *netrpeljivost* stola definira se kao zbroj netrpeljivosti susjeda za stolom. Pomozite Margariti odrediti najmanju moguću netrpeljivost stola koju može postići!

### Ulazni podaci

U prvom je retku prirodan broj  $N$ , broj gostiju.

U  $i$ -tom od sljedećih  $N$  redaka nalaze se redom brojevi  $netrp(i, j)$  koji zadovoljavaju gornja svojstva.

### Izlazni podaci

Potrebno je ispisati traženi broj iz zadatka.

### Bodovanje

U svim podzadacima vrijedi  $1 \leq N \leq 2048$  te  $N$  je potencija broja 2,  $0 \leq netrp(i, j) \leq 10^9$ .



Podzadatak	Broj bodova	Ograničenja
1	10	$N \leq 16$
2	17	$N \leq 128$
3	32	$N \leq 512$
4	41	Nema dodatnih ograničenja.

### Probni primjeri

**ulaz**

2  
0 2  
2 0

**izlaz**

2

**ulaz**

4  
0 2 3 1  
2 0 4 5  
3 4 0 3  
1 5 3 0

**izlaz**

6

**ulaz**

8  
0 2 5 8 5 9 2 6  
2 0 8 4 3 7 5 3  
5 8 0 3 8 4 3 3  
8 4 3 0 2 2 7 7  
5 3 8 2 0 7 3 3  
9 7 4 2 7 0 6 7  
2 5 3 7 3 6 0 4  
6 3 3 7 3 7 4 0

**izlaz**

25

### Pojašnjenje probnih primjera:

U drugom primjeru, jedan od mogućih rasporeda koji postiže najmanju netrpeljivost je 2 1 4 3.