



## F. Fans Suka-Suka

Batas Waktu	1s
Batas Memori	256MB

### Deskripsi

Turnamen *The Nasional* telah dimulai!

Turnamen *The Nasional* diikuti oleh  $2^N$  tim yang dinomori 1 sampai  $2^N$ . Peringkat kekuatan setiap tim dinyatakan dengan sekuens  $K$ . Tim bernomor  $i$  memiliki peringkat kekuatan  $K_i$ . Tim bernomor  $i$  dianggap lebih kuat dari tim bernomor  $j$  apabila  $K_i < K_j$ . Sekuens  $K$  merupakan permutasi bilangan bulat 1 sampai  $2^N$  sehingga tidak ada dua tim yang memiliki peringkat kekuatan yang sama.

Turnamen diadakan dalam format *single elimination* sehingga total babak dalam turnamen ada sebanyak  $N$  babak. Babak ke- $i$  berjalan seperti berikut.

1. Tim-tim yang belum gugur diurutkan berdasarkan **nomor tim** secara menaik.
2. Untuk setiap  $j$  dari 1 sampai  $2^{N-i}$ , tim urutan ke- $(2j-1)$  dan  $2j$  bertanding. Perhatikan bahwa tim yang lebih kuat **belum** tentu menang.

*The Nasional* kali ini terasa berbeda dengan adanya fenomena *Fans SukaSuka*. Dalam fenomena ini, fans setiap tim  $i$  terbagi menjadi dua jenis:

1. fans yang hanya akan menonton pertandingan apabila tim kesukaannya lebih kuat dari tim lawan sebanyak  $A_i$ , dan
2. fans yang hanya akan menonton pertandingan apabila tim kesukaannya lebih lemah dari tim lawan sebanyak  $B_i$ .

Akibatnya, dalam pertandingan antara tim bernomor  $i$  dan tim bernomor  $j$ , apabila  $K_i < K_j$ , terdapat  $A_i + B_j$  penonton.

Arka, penggemar setia *The Nasional*, ingin menghitung penonton total *The Nasional* maksimum yang mungkin terjadi. Bantulah dia menentukan penonton total maksimum yang mungkin!

### Format Masukan

Baris pertama masukan berisi sebuah bilangan bulat  $N$  ( $1 \leq N \leq 17$ ). Nilai  $2^N$  menyatakan banyak tim dalam *The Nasional*.

Masukan dilanjutkan dengan  $2^N$  baris. Baris ke- $i$  berisi tiga bilangan bulat  $K_i$ ,  $A_i$ , dan  $B_i$  ( $1 \leq K_i \leq 2^N$ ,  $1 \leq A_i, B_i \leq 10^9$ ) yang menyatakan peringkat kekuatan, banyak fans jenis pertama, dan banyak fans jenis kedua dari tim bernomor  $i$ . Dijamin bahwa setiap bilangan bulat dari 1 sampai  $2^N$  muncul tepat satu kali di sekuens  $K$ .

### Format Keluaran

Keluaran terdiri atas satu baris berisi sebuah bilangan bulat yang menyatakan penonton total *The Nasional* maksimum yang mungkin terjadi.



## Contoh Masukan 1

```
2
1 2 1
3 4 4
4 2 1
2 4 1
```

## Contoh Keluaran 1

```
19
```

## Contoh Masukan 2

```
1
2 1 1
1 1 1
```

## Contoh Keluaran 2

```
2
```

## Contoh Masukan 3

```
3
5 5 7
3 5 1
2 1 9
1 4 7
6 5 9
7 8 2
8 9 8
4 1 2
```

## Contoh Keluaran 3

```
81
```

## Penjelasan

Pada testcase pertama, salah satu kemungkinan alur turnamen yang menghasilkan penonton total maksimum adalah seperti berikut.

1. Pada babak pertama, urutan tim berdasarkan nomor adalah  $[1, 2, 3, 4]$ . Di babak ini terdapat dua pertandingan berikut.
  - Tim bernomor 1 melawan tim bernomor 2 dengan  $A_1 + B_2 = 2 + 4 = 6$  penonton. Tim bernomor 2 memenangkan pertandingan ini.
  - Tim bernomor 3 melawan tim bernomor 4 dengan  $B_3 + A_4 = 1 + 4 = 5$  penonton. Tim bernomor 4 memenangkan pertandingan ini.
2. Pada babak kedua, urutan tim berdasarkan nomor adalah  $[2, 4]$ . Di babak ini terdapat satu pertandingan berikut.
  - Tim bernomor 2 melawan tim bernomor 4 dengan  $B_2 + A_4 = 4 + 4 = 8$  penonton. Tim bernomor 2 memenangkan pertandingan ini.

Terlihat bahwa penonton total kemungkinan di atas adalah 19. Dapat ditunjukkan bahwa tidak ada kemungkinan alur turnamen yang menghasilkan penonton total yang lebih besar dari 19.

Pada testcase kedua, hanya terdapat satu pertandingan di turnamen, yaitu pertandingan dengan 2 penonton.