

## Zadatak 2. Rudari

Postoji rudnik sa  $N$  komora, gdje svaka komora ima tačno jedan tunel koji void u nju (iz neke druge komore koja je bliža površini zemlje). Komora broj 1 je spojena direktno s izlazom (površinom zemlje). Tačnije, rudnik je **drvo**, sa korjenom u tački broj 1.

Svaki tunel ima određene bodove (skor) vezane za sebe (koji zavise od mnogo faktora, ali u ovom zadatku ćemo vam te bodove dati direktno). Nažalost, ponekad putovanje kroz tunel je riskantno, tako da ovi bodovi mogu biti i **negativni**.

Trenutno imamo određen broj rudara u svakoj komori. Želimo da napravimo zadatak za rudarenje, koji će uključivati neke (a možda i ni jedne) rudare, i dodijeliti svakom od njih put. **Put može ići samo u dubinu** – tačnije, ako je rudar u nekoj komori, on može ići samo u komoru koja je dublja u zemlji, a dalja od površine zemlje. Još tačnije, tačke u drvetu mogu biti samo povezane u smjeru svoje djece. Definišemo bodove određenog puta kao suma svih bodova tunela kroz koje prolazimo. Slično tome, bodovi cijelog zadatka za rudarenje su suma svih bodova svih puteva u tom zadatku (ako ni jedan rudar nije dodijeljen za zadatak, bodovi tog zadatka su 0).

Međutim, imamo još neka ograničenja! Ne želimo da imamo “prepunjene” komore, to jeste, za svaku komoru imamo ograničen broj rudara koji mogu završiti svoj put tu. Rudari koji nemaju dodijeljen put će samo izaći iz rudnika i **neće biti uključeni u ovo ograničenje**.

Zanima nas najveći broj bodova nekog zadatka za rudarenje. Za datu strukturu rudnika, inicijalnim brojem rudara u svakoj komori, i najvećim brojem rudara koji mogu završiti svoj put za svaku komoru, napišite program koji se zove **miners.cpp**, koja računa ovu vrijednost.

### Ulaz

Sa prve linije standardnog ulaza vaš program treba pročitati jedan broj  $N$  – broj komora (računajte na to da komora broj 1 je spojena s izlazom iz rudnika, površinom).

Druga linija sadrži  $s_1, \dots, s_N$  – inicijalni broj rudara u svakoj komori.

Treća linija sadrži  $e_1, \dots, e_N$  – maksimalni broj rudara koji smiju završiti svoj put u komori  $i$ .

Sljedećih  $N - 1$  linija sadrži opis tunela: linija  $i$  ovih linija sadrži  $p_{i+1}$  i  $w_{i+1}$ , što znači da ima tunel iz komore broj  $p_{i+1}$  do komore broj  $i + 1$  sa bodovima  $w_{i+1}$ .

### Output

U jedinoj liniji na izlazu vaš program treba da ispiše najveći mogući broj bodova za neki rudarski zadatak.

### Ograničenja

$$2 \leq N \leq 5 \times 10^5$$

$$0 \leq s_i, e_i \leq 2000, \text{ za sve } 1 \leq i \leq N$$

$$1 \leq p_i < i, \text{ za sve } 2 \leq i \leq N$$

$$|w_i| \leq 2000, \text{ za sve } 2 \leq i \leq N$$

Podzadaci

Podzadatak	Bodovi	$N$	Dodatna ograničenja
1	6	$\leq 8$	
2	12	$\leq 100$	
3	14	$\leq 2000$	
4	18	$\leq 10^5$	Drvo čini liniju, tačnije, za sve $2 \leq u \leq N$ njegov roditelj $p_u = u - 1$ . Također, $s_u = e_u = 1$ za sve $1 \leq u \leq N$ .
5	4	$\leq 10^5$	Drvo čini liniju, tačnije, za svako $2 \leq u \leq N$ njegov roditelj $p_u = u - 1$ .
6	20	$\leq 10^5$	
7	26	$\leq 5 \times 10^5$	

Sample input

Input	Output	Explanation
5 5 1 0 0 0 100 1 1 2 4 1 6 1 1 2 2 2 -1	32	Jedno od rješenja je: 1) 1 -> 2 -> 4 s bodovima 8 2) 1 -> 2 -> 4 s bodovima 8 3) 1 -> 2 s bodovima 6 4) 1 -> 2 -> 5 s bodovima 5 5) 1 -> 2 -> 5 s bodovima 5