

## Task 2. Miners

Ekziston një minierë vertikale me  $N$  dhoma, ku çdo dhomë ka saktësisht një tunel vertikal që futet në të (nga një dhomë tjetër që është më afër sipërfaqes). Dhoma numër një është e lidhur drejtpërdrejt me pjesën e jashtme. Formalisht, miniera është një pemë, e rrënjosur në kulmin numër një.

Çdo tunel ka disa pikë të lidhura me të (që varet nga shumë faktorë, por në këtë problem na jepen këto rezultate drejtpërdrejt). Fatkeqësisht, ndonjëherë kalimi nëpër një tunel është i rrezikshëm, kështu që këto rezultate mund të jenë gjithashtu negative.

Aktualisht kemi një numër minatorësh në secilën dhomë. Ne duam të krijojmë një detyrë në minierë, e cila duhet të përfshijë disa nga minatorët (ndoshta asnjë), dhe t'i caktojmë secilit prej tyre një shteg vertikal. Një shteg vertikal mund të shkojë vetëm më thellë - domethënë nëse një minator është në një dhomë, ai mund të shkojë vetëm në dhomat që janë më larg nga sipërfaqja. Me rregull, nga një kulm në pemë, ne mund të shkojmë vetëm te fëmijët e saj. Ne përcaktojmë rezultatin e formimit të një rruge të tillë, si shuma e pikëve në tunelet që kaluam. Në mënyrë të ngjashme, rezultati i detyrës është shuma e rezultateve të shtigjeve në të (nëse asnjë minatori nuk i është caktuar një shteg, ne e konsiderojmë rezultatin 0).

Megjithatë, ne kemi edhe disa kufizime shtesë! Ne nuk duam të kemi dhoma "të mbushura me njerëz", domethënë, për secilën dhomë kemi një kufizim në numrin maksimal të minatorëve që mund ta përfundojnë rrugën e tyre atje. Minatorët të cilëve nuk u është caktuar një shteg thjesht do të largohen nga miniera dhe nuk do të llogariten në këto kufizime.

Ne jemi të interesuar për rezultatin më të madh të disa detyrave të minatorëve. Duke pasur parasysh strukturën e minierës, numrin fillestar të minatorëve në secilën dhomë dhe numrin maksimal të minatorëve që mund të përfundojnë në secilën dhomë, duhet të shkruani një program të quajtur miners.cpp, i cili llogarit këtë vlerë.

### Input

Nga rreshti i parë i hyrjes standarde, programi juaj duhet të lexojë një numër të vetëm të plotë  $N$  - numrin e dhomave (ne e konsiderojmë dhomën 1 si të lidhur me pjesën e jashtme). Linjat e rreshtit të dytë përmbajnë  $s_1, \dots, s_N$  - numrin fillestar të minatorëve për secilën dhomë. Linjat e rreshtit të tretë përmbajnë  $e_1, \dots, e_N$  - numrin maksimal të minatorëve që mund të përfundojnë në secilën dhomë. Së fundi, linjat e fundit  $N-1$  përmbajnë një përshkrim të tunelit: Vijat e  $i^{\text{th}}$  përmban  $p_{i+1}$  dhe  $w_{i+1}$ , që do të thotë se ka një tunel vertikal nga numri i dhomës  $p_{i+1}$  në numrin e dhomës  $i+1$  me pikë  $w_{i+1}$ .

### Output

Në një rresht të vetëm, programi juaj duhet të printojë rezultatin më të madh të mundshëm të detyrave të minatorëve.

### Kufizimet

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

$$0 \leq s_i, e_i \leq 2000, \text{ for all } 1 \leq i \leq N$$

$$1 \leq p_i < i, \text{ for all } 2 \leq i \leq N$$

$$|w_i| \leq 2000, \text{ for all } 2 \leq i \leq N$$

### Subtasks

Subtask	Pikët	$N$	Kufizime shitesë
1	6	$\leq 8$	Nuk ka kufizime shitesë
2	12	$\leq 100$	Nuk ka kufizime shitesë
3	14	$\leq 2000$	Nuk ka kufizime shitesë
4	18	$\leq 10^5$	Pema formon një vijë, për secilën $2 \leq u \leq N$ prindi i saj është $p_u = u - 1$ . Gjithashtu, $s_u = e_u = 1$ për të gjitha $1 \leq u \leq N$ .
5	4	$\leq 10^5$	Pema formon një vijë, për secilën $2 \leq u \leq N$ prindi i saj është $p_u = u - 1$ .
6	20	$\leq 10^5$	Nuk ka kufizime shitesë
7	26	$\leq 5 \times 10^5$	Nuk ka kufizime shitesë

### Shembull input

Input	Output	Spjegim
5 5 1 0 0 0 100 1 1 2 4 1 6 1 1 2 2 2 -1	32	Një zgjidhje e mundshme: 1) 1 -> 2 -> 4 me rezultat prej 8 2) 1 -> 2 -> 4 me rezultat prej 8 3) 1 -> 2 me rezultat prej 6 4) 1 -> 2 -> 5 me rezultat prej 5 5) 1 -> 2 -> 5 me rezultat prej 5