

Työtehtävät

Sinulla on menestyvä yritys, jossa tienaat rahaa suorittamalla työtehtäviä asiakkaille. Tällä hetkellä sinulla on N työtehtävää (numeroitu $1 \dots N$), jotka odottavat tekemistä.

Kun suoritat työtehtävän i , saat voittoa x_i euroa. On mahdollista, että voitto on negatiivinen ($x_i < 0$).

Jotkin työtehtävät riippuvat toisista työtehtävistä. Tämä tarkoittaa, että työtehtävään i voi liittyä toinen työtehtävä p_i , joka täytyy suorittaa ennen työtehtävän i aloittamista. Tämän takia työtehtävä, josta tulee suuri voitto, ei ehkä olekaan niin houkutteleva, jos se riippuu työtehtävästä, jonka voitto on negatiivinen. Jos $p_i = 0$, työtehtävällä i ei ole riippuvuutta.

Sinulla on tällä hetkellä s euroa ja voit päättää, mitä työtehtäviä suoritat ja missä järjestyksessä, kunhan riippuvuudet otetaan huomioon. Lisäksi sinulla oleva rahamäärä ei saa muuttua missään vaiheessa negatiiviseksi.

Tehtävä

Laske suurin mahdollinen voitto, jonka voit saada suorittamalla jotkin (mahdollisesti ei mitään) N työtehtävästä tietyssä järjestyksessä

Syöte

Syötteen ensimmäisellä rivillä on kaksi kokonaislukua N ja s – työtehtävien määrä ja sinulla alussa oleva rahamäärä.

Tämän jälkeen tulee N riviä. Rivillä i on kaksi kokonaislukua x_i ja p_i – työtehtävän i voitto ja esivaatimuksena olevan työtehtävän numero. Jos $p_i = 0$, työtehtävällä i ei ole riippuvuutta.

Tuloste

Ohjelmasi tulee tulostaa yksi kokonaisluku – suurin mahdollinen voitto, jonka voit saada.

Esimerkit

Syöte	Tuloste	Selitys
6 1 3 0 -3 1 -5 0 2 1 6 3 -4 5	6	Saat suurimman voiton suorittamalla työtehtävät 1, 4, 3 ja 5 tässä järjestyksessä: <ul style="list-style-type: none">Työtehtävä 1: rahamäärän muutos $1 \rightarrow 4$,Työtehtävä 4 (esivaatimus 1 suoritettu): rahamäärän muutos $4 \rightarrow 6$,Työtehtävä 3: rahamäärän muutos $6 \rightarrow 1$,Työtehtävä 5 (esivaatimus 3 suoritettu): rahamäärän muutos $1 \rightarrow 7$. Kokonaisvoitto on $7 - 1 = 6$ (nykyinen rahamäärä miinus aloitusrahamäärä).

Rajoitukset

- $1 \leq N \leq 3 \cdot 10^5$
- $0 \leq s \leq 10^{18}$
- $-10^9 \leq x_i \leq 10^9$ (kaikille $1 \leq i \leq N$)
- $0 \leq p_i < i$ (kaikille $1 \leq i \leq N$)

Osatehtävät

Nro	Pisteet	Lisärajoitukset
1	11	$s = 10^{18}$.
2	14	$N \leq 2000$ ja kaikissa työtehtävissä joko $p_i = 0$ tai $p_i = i - 1$.
3	15	Kaikissa työtehtävissä joko $p_i = 0$ tai $p_i = i - 1$.
4	29	$N \leq 2000$.
5	31	Ei lisärajoituksia.