

Užduotys

Jūs turite sėkmingą verslą, kur uždirbate pinigus atlikdami klientų užduotis. Šiuo metu jūs galite rinktis iš N neatliktų vienkartinių užduočių, sunumeruotų nuo 1 iki N .

Atlikdami i -ąją užduotį jūs uždirbsite x_i eurų pelno, kuris gali būti ir neigiamas ($x_i < 0$).

Kai kurios užduotys priklauso nuo kitų. T.y., prieš pradėdami užduotį i , jūs galimai turėsite atlikti kitą užduotį p_i . Todėl labai pelninga užduotis gali būti ne tokia patraukli, jei prieš ją būtina atlikti kitą nuostolingą užduotį. Jei $p_i = 0$, tai i -oji užduotis nepriklauso nuo jokios kitos užduoties.

Pradžioje jūs turite s eurų ir galite rinktis, kurias užduotis atlikti. Vykdam užduotis privaloma laikytis jų priklausomybių. Taip pat jūsų turimas pinigų kiekis niekada negali tapti neigiamas.

Užduotis

Apskaičiuokite, kiek daugiausiai jūs galite uždirbti atlikdami pasirinktas užduotis jūsų pasirinkta tvarka. Atkreipkite dėmesį, kad kartais gali būti verta neatlikti nė vienos užduoties.

Pradiniai duomenys

Pirmojoje eilutėje pateikti du sveikieji skaičiai N ir s - galimų užduočių skaičius ir pradinis turimas pinigų kiekis.

Kitose N eilučių aprašytos užduotys: i -ojoje eilutėje pateikti du sveikieji skaičiai x_i ir p_i - pelnas, gaunamas atlikus i -ąją užduotį, bei numeris užduoties, nuo kurios ji priklauso. Jei $p_i = 0$, reiškia, kad i -oji užduotis nuo nieko nepriklauso.

Rezultatai

Jūsų programa turi išvesti vienintelį skaičių – maksimalų jūsų galimą uždirbti pelną.

Pavyzdžiai

Pradiniai duomenys	Rezultatai	Paaiškinimas
<div>6 1</div> <div>3 0</div> <div>-3 1</div> <div>-5 0</div> <div>2 1</div> <div>6 3</div> <div>-4 5</div>	6	<p>Norėdami uždirbti didžiausią pelną, jūs turite atlikti užduotis 1, 4, 3 ir 5 tokia tvarka:</p> <ul style="list-style-type: none"> Užduotis 1: turimi pinigai $1 \rightarrow 4$, Užduotis 4 (prieš ją privaloma užduotis 1 atlikti): pinigai $4 \rightarrow 6$, Užduotis 3: pinigai $6 \rightarrow 1$, Užduotis 5 (prieš ją privaloma užduotis 3 atlikti): pinigai $1 \rightarrow 7$. <p>Bendras pelnas yra $7 - 1 = 6$ (galutinio pinigų kiekio ir pradinio pinigų kiekio skirtumas).</p>

Ribojimai

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

Dalinės užduotys

Nr.	Taškai	Papildomi ribojimai
1	11	$s = 10^{18}$.
2	14	$N \leq 2000$ ir visoms užduotims galioja: $p_i = 0$ arba $p_i = i - 1$.
3	15	Visoms užduotims galioja: $p_i = 0$ arba $p_i = i - 1$.
4	29	$N \leq 2000$.
5	31	Papildomų ribojimų nėra.