



ТРЕНИРОВЪЧНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР

Баня, 24 юни 2024 г.

Група С

Задача СТ22. РЕКИ

🕒 0,1 сек. 📄 256 МВ

В Царство Байтландия има $N + 1$ града, номерирани от 0 до N включително. Столицата на Байтландия - Байтаун - е с номер 0. Царството е известно със своя дърводелски бизнес. В столицата има голяма дърводелница, а близо до всеки друг град се отсичат по w_i ($1 \leq i \leq N$) дървета за година. За да транспортират дърветата до столицата, жителите на Байтландия използват система от реки. Тази система можем да я представим като дърво - нека градовете са върховете, а реките - ребрата. Коренът на това дърво е столицата - град 0. Реките вървят в посока от деца към родители. Жителите използват речната система, за да транспортират дърветата до столицата.

Транспортът обаче не е безплатен. Пренасянето на 1 дърво за 1 m струва 1 лев. Царят на Байтландия решава да построи в точно k града нови дърводелници. След добавянето на дърводелниците, дърветата не е нужно да бъдат обработвани в Байтаун, а в първата дърводелница, която срещнат по пътя. Помогнете на царя, като напишете програма **rivers**, която да отпечата минималната възможна цена след добавянето на дърводелниците за транспорт на дърветата за една година.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат естествените числа N и K – броят градове освен Байтаун и броят дърводелници, които кметът иска да построи. От следващите N реда се въвеждат по 3 числа - w_i - брой дървета, отсечени до град i за една година, v_i - родителят на град i и d_i - разстоянието в метра от град i до родителя му.

Изход

На един самотен ред изведете минималната цена за транспорт по реката.

Ограничения

- $2 \leq N \leq 100$
- $1 \leq k \leq 50, 1 \leq k \leq N$
- $0 \leq v_i \leq N$
- $0 \leq w_i \leq 10^4$
- $1 \leq d_i \leq 10^4$
- Цената за транспорт на всички дървета до Байтаун не надвишава $2 \cdot 10^9$

Подзадачи

Подзадача	Точки	Необходимите подзадачи	N	Други ограничения
1	0	—	—	Примерният тест.
2	25	—	≤ 20	—
3	15	—	≤ 100	$v_i = i - 1$
4	20	3	≤ 100	Всеки връх има най-много по 2 деца
5	40	1 – 4	≤ 100	—

Точките за дадена подзадача се получават само ако се преминат успешно всички тестове, предвидени за нея и необходимите подзадачи.



ТРЕНИРОВЪЧНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР

Банкя, 24 юни 2024 г.

Група С

Пример

Вход	Изход	Обяснение на примера
4 2 1 0 1 1 1 10 10 2 5 1 2 3	4	<p>На снимката е показана илюстрация на примера. Числата под върховете показват колко дървета са отрязвани за 1 година до съответния град. Числата до стрелките показват дължината на реките. Трябва да бъдат построени дърводелници в градове 2 и 3.</p> <pre>graph TD; 0((0)) -- 1 --> 1((1)); 1 -- 10 --> 2((2)); 2 -- 5 --> 3((3)); 2 -- 3 --> 4((4));</pre>