

Zadanie X: Spływ

1 Treść zadania

Grupa znajomych usiłowała umówić się na wakacyjną wyprawę na kajaki. Nie było to łatwe, bo każdy miał już coś zaplanowane. W końcu udało się ustalić wspólny termin wyjazdu, ale szybko okazało się, że wiele osób będzie musiało wcześniej wyjechać ze spływu. Teraz “kierownik” spływu głowi się, jak zaplanować wyprawę, by spełnić wszystkie życzenia i na dodatek, żeby było w miarę tanio.

Spływ odbędzie się na rzece, na której jest $n + 1$ biwaków oznaczonych kolejno numerami $0, 1, 2, \dots, n$. Cena noclegu na każdym biwaku jest znana i wynosi c_i złotych za osobę na biwaku i .

1. Spływ rozpoczyna się dnia 0 od biwaku 0.
2. Każdego dnia uczestnicy mogą przepłynąć na kolejny biwak o numerze o 1 większym (już w dniu 0 mogą popłynąć na biwak 1) lub pozostać na tym, na którym byli.
3. Każdy uczestnik spływu podaje, którego dnia spływu, z którego biwaku musi wracać. Żaden uczestnik nie wraca dnia zerowego i żaden uczestnik nie wraca z zerowego biwaku.
 - (a) Jeżeli jakiś uczestnik chce w dniu d wyjechać do domu z biwaku b , to tego dnia rano spływ musi być na danym biwaku b , czyli musi tam dopłynąć przynajmniej dzień wcześniej i przenoćować.
 - (b) Żaden uczestnik nie chce wyjechać ani o jeden dzień wcześniej, niż musi.
4. Wszyscy, którzy jeszcze biorą udział w spływie, płyną razem i nocują razem na wszystkich biwakach.
5. Jeżeli nie uda się spełnić wszystkich żądań, to spływ nie odbędzie się.

2 Zadanie

Napisz program, który:

1. wczyta z wejścia *standardowego* liczbę i ceny noclegów na biwakach oraz żądania wszystkich uczestników: biwak, z którego uczestnik musi wyjechać i dzień, w którym musi wyjechać;
2. sprawdzi, czy da się pogodzić wymagania wszystkich uczestników, i jeżeli tak, to obliczy minimalną, sumaryczną cenę noclegów na spływie dla wszystkich uczestników;
3. wypisze na wyjściu *standardowym* liczbę zero, jeżeli spływu nie da się zorganizować, lub obliczony minimalny koszt, jeżeli spływ da się zorganizować.

3 Dane

W pierwszym wierszu wejścia podana jest liczba naturalna C ($C \approx 15$). W kolejnych wierszach podanych jest C zestawów danych zapisanych zgodnie z podaną niżej specyfikacją.

Jeden zestaw danych

W pierwszym wierszu zestawu danych podane są liczby n i m oznaczające odpowiednio numer ostatniego biwaku i liczbę uczestników spływu ($1 \leq n \leq 10000$ i $1 \leq m \leq 10000$). W następnym wierszu są podane liczby naturalne z przedziału $[1, 20]$ oddzielone spacjami, oznaczające ceny noclegów na kolejnych biwakach $0, 1, 2, \dots, n$. W następnych m wierszach podane są żądania kolejnych uczestników w postaci dwóch liczb oddzielonych spacją: b_i i d_i , gdzie b_i ($1 \leq b_i \leq n$) oznacza numer biwaku, a d_i ($1 \leq d_i \leq 10000$) dzień, w którym musi wyjechać i -ty uczestnik.

4 Wynik

W kolejnych wierszach pliku wyjściowego należy podać odpowiedzi obliczone dla kolejnych zestawów danych.

Wynik dla jednego zestawu danych:

W pierwszym wierszu wyniku należy podać jedną liczbę – zero, jeżeli spływu nie da się zorganizować, lub minimalny sumaryczny koszt noclegów wszystkich uczestników, o ile spływ uda się zorganizować.

5 Przykład

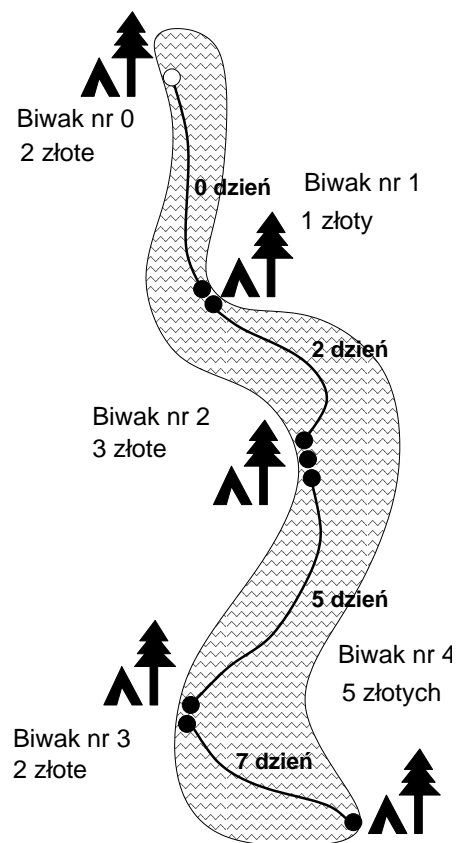
Dla danych

```
1
4 3
2 1 3 2 5
2 3
4 8
2 5
```

odpowieź powinna być następująca:

36

6 Ilustracja do przykładu



Optymalny spływ przepływie zerowego dnia na pierwszy biwak i tam spędzi dwie noce płacąc za to 6 zł. Następnie drugiego dnia popłynie na drugi biwak. Tam wszyscy spędzą jedną noc (płacąc 9 zł) i trzeciego dnia rano wyjedzie pierwszy uczestnik. Potem pozostali dwaj pozostaną na tym biwaku jeszcze przez dwie noce (płacąc 12 zł), by piątego dnia rano trzeci uczestnik mógł wyjechać rano do domu z tego biwaku. Ostatni uczestnik tego samego dnia popłynie na następny biwak, na którym spędzi dwie noce (płacąc 4 zł). Na koniec popłynie na czwarty biwak, by spędzić tam jedną noc i ósmego dnia rano wyruszyć do domu.