



第 2 日 (Monday, 22-08-2005)

Rivers

メモリ制限 : 32MB 制限実行時間 : 1 秒

Byteland 王国の国土のほとんどは森と河川で覆われている。小さな川は合流してより大きな川となり、それらがまた合流して、ついにはすべての川が合流して 1 つの大河となって Bytetown 町近くの海に流れ込んでいる。

Byteland には n 個の伐採業の村があり、それらの村々のどれも川の近くにある。Bytetown 町には 1 つの大きな製材所があり、王国で伐採された木材すべてを加工している。木材は村々から筏 (いかだ) を組んで川下の Bytetown 町の製材所に送られている。木材の筏による輸送コストが大きいため、Byteland の王様は村々のうちのどこか k 箇所に製材所を新たに建設することを決めた。それによって、木材は Bytetown 町まで筏によって輸送する必要がなくなり、川下の最も近い製材所で加工することができるようになる。もちろん、製材所がある村の近くで伐採された木材を川下へ輸送する必要はない。Byteland の川はどれも分流していないことに注意しておきたい。したがって、どの村にとっても、自分の村から Bytetown まで川を下る道筋は一意的である。

王様の主計官は各村で毎年どれだけの木材が伐採されているかを計算した。毎年の筏による輸送費用の総計を最小にするにはどこに製材所を建設したらよいかを決定したい。筏による輸送費用は、1 本の木材を 1 キロメートル輸送するのに 1 セントかかる。

1 Task

次のことを行なうプログラムを書け：

- 標準入力から村の数、各村の近くで伐採される木材の本数、および川についての記述を読み取り、
- 筏を使って輸送するのに必要な費用の最小値を計算し、
- それを標準出力へ書き出せ。

2 Input

入力の 1 行目には整数 n ($2 \leq n \leq 100$) — Bytetown 町以外の村の数 — と k ($1 \leq k \leq 50$ かつ $k \leq n$) — 新たに建設すべき製材所の数 — が書いてある。これらの村々は $1, 2, \dots, n$ と番号づけられていて、Bytetown 町は番号 0 で表わされている。

それに続く n 行のそれぞれには 3 つの整数が 1 つの空白で区切って書いてある。第 $i + 1$ 行には次のものが書いてある：

- w_i ($0 \leq w_i \leq 10\,000$) — 村 i で毎年伐採される木材の本数。

- v_i ($0 \leq v_i \leq n$) — 村 i の川下で最も近い村 (の番号) .
- d_i ($1 \leq d_i \leq 10\,000$) — 村 i から村 v_i までの川の距離 (キロメートル) .

1年伐採されるすべての木材を Bytetown 町の製材所に筏によって輸送するのにかかる費用は 2 000 000 000 セントを超えない .

テストデータの 50% では n の値が 20 以下である .

3 Output

出力は 1 行に 1 個の整数 , すなわち , 筏による輸送費用の最小値 (単位はセント) , を書き出すだけである .

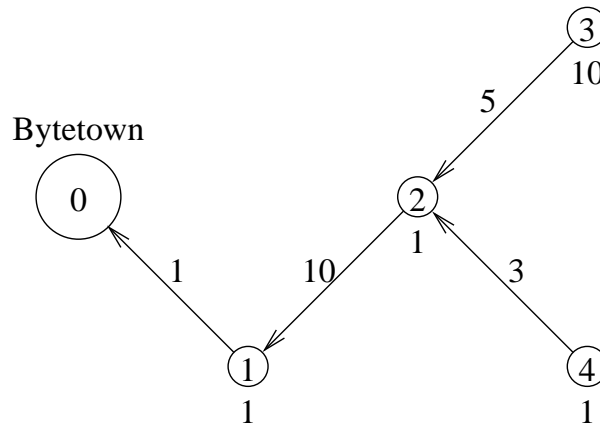
4 Example

入力

4 2 1 0 1 1 1 10 10 2 5 1 2 3

出力

4



上の図は入力データを例示したものである . 村番号を円内に記した . 円の下に書いてある数はその村の近くで伐採される木材の本数を示している . 矢印の上にかかれた数は川の長さを表わしている . 製材所は村 2 と村 3 に建設するとよい .

(訳 : 守屋悦朗)