

Feladat: TWO

Fűrészmalomok



Nap 2, forrás állomány two.*

July 15, 2004

Memória limit: 32 MB. Időlimit: ??? s.

A hegy tetejéről a völgybe vezető út mentén n darab öreg fa van az út mentén. A helyi önkormányzat elhatározta, hogy kivágatja a fákat. A kivágott fákat fűrészmalomokba kell szállítani. A kivágott fákat csak a hegyről lefelé lehet szállítani. A völgyben már van egy fűrészmalom, azonban ennek kapacitása kevés, ezért elhatározták, hogy két másik malmot építenek az út mentén. A két új malmot olyan helyre kell építeni az út mentén, hogy az összes fa malmokba szállításának költsége a lehető legkevesebb legyen. Egy kilogramm fa szállítási költsége méterenként 1 forint.

Feladat

Írj olyan programot, amely:

- beolvassa a standard bemenetről a fák számát, súlyát és helyüket,
- kiszámítja az optimális szállítás költségét,
- az eredményt a standard kimenetre írja.

Bemenet

A bemenet első sora egyetlen egész számot tartalmaz, a fák n ($2 \leq n \leq 20\,000$) számát. A fákat az $1, 2, \dots, n$, számokkal sorszámozzuk, a hegy tetejéről indulva lefelé haladva. A következő n sor mindegyike két pozitív egész számot tartalmaz egy szóközzel elválasztva. A $i + 1$ -edik sorban lévő w_i, d_i számpár az i -edik fa adata, $1 \leq w_i \leq 10\,000$, $0 \leq d_i \leq 10\,000$. w_i a fa súlya kilogrammban, d_i pedig az i -edik és $i + 1$ -edik fa távolsága méterben. Az utolsó d_n szám az n -edik fa távolsága a völgyben lévő malomtól. Teljesül, hogy a szállítás összköltsége kisebb, mint $2\,000\,000\,000$.

Kimenet

A kimenet első és egyetlen sora egy egész számot tartalmazzon, az optimális szállítási költséget.

Példa

Példa bemenet:

9
 1 2
 2 1
 3 3
 1 1
 3 2
 1 6
 2 1
 1 2
 1 1

Példa kimenet:

26

Az ábra a példában szereplő feladat egy megoldását szemlélteti. A fákat körök jelölik, alatta a fa súlya van írva. A fekete körök a fűrészmalomok helyét jelölik. A megoldás költsége:

$$1 \cdot (2 + 1) + 2 \cdot 1 + 1 \cdot (1 + 2) + 3 \cdot 2 + 2 \cdot (1 + 2 + 1) + 1 \cdot (2 + 1) + 1 \cdot 1$$

