



スキー 2 (Ski 2)

IOI 高原において有名なスキー場を運営している JOI 氏は、スキー場のオープン 15 周年を記念して、隣接する KOI 高原に新たなスキー場を造成することにした。

KOI 高原には 1 から N までの番号が付けられた N 個の地点がある。現在、地点 i ($1 \leq i \leq N$) の標高は H_i m であり、高原の各地点を結ぶコースは 1 本も存在しない。また、各地点には未使用の接続設備が 1 つずつ用意されている。

JOI 氏の目標は、 N 個の地点のいずれかに KOI ホテルを建設し、さらに高原の各地点を結ぶコースを何本か建設することで、どの地点からもホテルに向かって滑り降りられるようにすることである。より具体的には、JOI 氏は以下の手順に従ってスキー場を造成する。

- 以下の盛土工事を 0 回以上好きな回数行う。
 - ある地点 i を選んで、地点 i の標高を 1 m 増加させる。この工事にかかるコストは 1 回あたり K である。
- N 個の地点の中から 1 つの地点を選んで、そこに KOI ホテルを建設する。
- 以下の拡張工事を 0 回以上好きな回数行う。
 - ある地点 i を選んで、地点 i に接続設備を 1 つ建設する。この工事にかかるコストは 1 回あたり C_i である。
- KOI ホテルがある地点を除く $N - 1$ 個の地点それぞれについて以下の工事を行う。
 - その地点の番号を i とする。地点 i よりも標高が真に低い別の地点 j を選んで、地点 j にある未使用の接続設備を 1 つ用い、地点 i から地点 j に向かって伸びる一方通行のコースを建設する。地点 i よりも標高が真に低く未使用の接続設備がある地点が存在しない場合は、目標が達成できないことに注意せよ。

スキー場の造成にかかるコストは、行う盛土工事と拡張工事のコストの合計である。JOI 氏はなるべく少ないコストでスキー場を造成したい。

KOI 高原の各地点に関する情報および盛土工事の 1 回あたりのコスト K が与えられたとき、スキー場の造成にかかるコストの最小値を求めるプログラムを作成せよ。



入力

入力は以下の形式で標準入力から与えられる。

$$\begin{array}{l} N K \\ H_1 C_1 \\ H_2 C_2 \\ \vdots \\ H_N C_N \end{array}$$

出力

標準出力に、スキー場の造成にかかるコストの最小値を 1 行で出力せよ。

制約

- $1 \leq N \leq 300$.
- $1 \leq K \leq 10^9$.
- $0 \leq H_i \leq 10^9$ ($1 \leq i \leq N$).
- $1 \leq C_i \leq 10^9$ ($1 \leq i \leq N$).
- 入力される値はすべて整数である。

小課題

1. (5 点) $K \geq 100\,000$, $H_i \leq 300$, $C_i \leq 100$ ($1 \leq i \leq N$).
2. (12 点) $H_1 \leq H_i$, $C_1 \leq C_i$, $H_i \leq 300$ ($1 \leq i \leq N$).
3. (9 点) $N \leq 10$, $H_i \leq 10$ ($1 \leq i \leq N$).
4. (33 点) $N \leq 40$, $H_i \leq 40$ ($1 \leq i \leq N$).
5. (27 点) $H_i \leq 300$ ($1 \leq i \leq N$).
6. (14 点) 追加の制約はない。



入出力例

入力例 1	出力例 1
5 2 0 6 1 1 0 5 2 1 1 2	8

例えば、以下のようにしてスキー場を造成することができる。

1. 地点 1 に対する盛土工事を 2 回，地点 5 に対する盛土工事を 1 回行う。これらの盛土工事にかかるコストの合計は $2 \times (2 + 1) = 6$ である。これによって，各地点の標高は地点 1 から順に 2, 1, 0, 2, 2 m になる。
2. 地点 3 に KOI ホテルを建設する。
3. 地点 2 に対する拡張工事を 2 回行う。これらの拡張工事にかかるコストの合計は $1 \times 2 = 2$ である。これによって，各地点の接続設備の個数は地点 1 から順に 1, 3, 1, 1, 1 になる。
4. 地点 1 から地点 2 に向かって伸びるコース，地点 2 から地点 3 に向かって伸びるコース，地点 4 から地点 2 に向かって伸びるコース，地点 5 から地点 2 に向かって伸びるコースの 4 本のコースを建設する。

このとき，スキー場の造成にかかるコストは $6 + 2 = 8$ である。7 以下のコストでスキー場を造成することはできないので，8 を出力する。

この入力例は小課題 3, 4, 5, 6 の制約を満たす。

入力例 2	出力例 2
5 100000 0 6 1 1 0 5 2 1 1 2	100010

入力例 1 とは K の値だけが異なる。

この入力例は小課題 1, 3, 4, 5, 6 の制約を満たす。



入力例 3	出力例 3
8 8	108
0 36	
1 47	
2 95	
0 59	
1 54	
0 95	
1 87	
2 92	

この入力例は小課題 2, 3, 4, 5, 6 の制約を満たす。