



航空路線 (Airlines)

IOI 国には N 個の空港があり, 1 から N までの番号が付けられている. 空港 i ($1 \leq i \leq N$) から空港 j ($1 \leq j \leq N$) には, 直行便を使って $C_{i,j}$ 分で移動することができる. ただし, 直行便が存在しないような出発地と到着地の組み合わせもあり, その場合は $C_{i,j} = -1$ として情報が与えられる. ここで, どの空港からどの空港へもいくつかの航空路線を乗り継ぐことで移動できるようになっている.

あなたは, IOI 国の航空路線がどの程度便利なのかを知るために, 以下で定義されるスコアを計算したい.

空港 i ($1 \leq i \leq N$) から空港 j ($1 \leq j \leq N$) に飛行機で移動するのに最短で $d_{i,j}$ 分かかるとしたとき, すべての i, j の組み合わせに対する $d_{i,j}$ の合計. ただし, 乗り継ぎにかかる時間は考えないものとする.

IOI 国の航空路線の情報が与えられたとき, そのスコア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.

```
N
C1,1 C1,2 ⋯ C1,N
C2,1 C2,2 ⋯ C2,N
⋮
CN,1 CN,2 ⋯ CN,N
```

出力

標準出力に, IOI 国の航空路線のスコアを 1 行で出力せよ.

制約

- $1 \leq N \leq 1000$.
- $1 \leq C_{i,j} \leq 2000$ または $C_{i,j} = -1$ ($1 \leq i \leq N, 1 \leq j \leq N$).
- $C_{i,i} = -1$ ($1 \leq i \leq N$).
- どの空港からどの空港へもいくつかの航空路線を乗り継ぐことで移動できるようになっている.
- 入力される値はすべて整数である.



小課題

1. (60 点) $N \leq 200$.
2. (10 点) $N \leq 400$.
3. (10 点) $N \leq 600$.
4. (10 点) $N \leq 800$.
5. (10 点) 追加の制約はない.

入出力例

入力例 1	出力例 1
3	270
-1 30 70	
40 -1 30	
70 40 -1	

例えば，空港 1 から空港 3 に最短時間で移動する方法は，空港 2 を経由することである．これには 60 分かかるため， $d_{1,3} = 60$ である．一方，空港 3 から空港 1 に最短時間で移動する方法は，直行便で行くことである．これには 70 分かかるため， $d_{3,1} = 70$ である．

他の出発地と到着地の組に対しても同様に計算すると， $d_{1,1}, d_{1,2}, d_{1,3}, d_{2,1}, d_{2,2}, d_{2,3}, d_{3,1}, d_{3,2}, d_{3,3}$ はそれぞれ 0, 30, 60, 40, 0, 30, 70, 40, 0 となるため，スコアはその合計 270 となる．よって 270 を出力する．

この入力例はすべての小課題の制約を満たす．

その他の入出力例

コンテストサイトからダウンロードできるアーカイブ `airlines.zip` の中に，入出力例 1 を含めて 6 つの入出力例が入っている．入力例 2, 3, 4, 5, 6 における N の値は，それぞれ 200, 400, 600, 800, 1000 である．