Problema M: Correo nocturno entre asteroides

Archivo: `m.cpp` **Juez:** `make m`

Una mensajera espacial debe realizar un recorrido nocturno para entregar correspondencia en distintos asteroides. Su viaje comienza en la estación central, identificada con el número 0, desde donde debe visitar todos los asteroides que esperan recibir correo y regresar antes del amanecer. Sin embargo, los túneles espaciales son dirigidos, por lo que un trayecto puede existir en un sentido y no necesariamente en el contrario. Además, cada trayecto tiene un costo asociado.

Tu tarea será encontrar el menor costo total de un recorrido que comience en la estación 0, visite exactamente una vez cada uno de los N asteroides, identificados del 1 al N, y finalmente regrese a la estación inicial. Durante el recorrido, no está permitido regresar a la estación 0 antes de haber visitado todos los asteroides ni utilizar estaciones intermedias para desplazarse entre dos nodos. Por lo tanto, cada desplazamiento debe realizarse mediante un trayecto directo disponible. Si N = 0, el recorrido vacío tiene costo 0.

Entrada

La primera línea contiene un entero N, correspondiente a la cantidad de asteroides que deben visitarse, sin considerar la estación central. Las siguientes N+1 líneas contienen N+1 enteros cada una, formando una matriz de costos c_{ij}, donde c_{ij} representa el costo del trayecto directo desde el nodo i hasta el nodo j. Los nodos se identifican desde 0 hasta N. Un valor de -1 indica que el trayecto no existe. Considere $0 \leq N \leq 9$ y $c_{ii} = 0$ para todo nodo i. Para $i \neq j$, se cumple que $c_{ij} = -1$ o $0 \leq c_{ij} \leq 10^9$.

Salida

Un entero que indique el menor costo total de un recorrido válido. Si no existe ningún recorrido que cumpla estas condiciones, se debe imprimir -1.

Ejemplos

Ejemplo 1

Entrada	Salida
2 0 4 8 3 0 2 5 1 0	11

Explicación: Existen dos recorridos posibles. El recorrido $0 \to 1 \to 2 \to 0$ tiene un costo total de $4 + 2 + 5 = 11$, mientras que el recorrido $0 \to 2 \to 1 \to 0$ tiene un costo de $8 + 1 + 3 = 12$. Por lo tanto, el menor costo posible es 11.

Ejemplo 2

Entrada	Salida
1 0 3 -1 0	-1

Ejemplo 3

Entrada	Salida
0 0	0