



Dostępna pamięć: 256MB

Cykl

Dany jest nieskierowany graf ważony z dodatnimi wagami, który nie zawiera pętli ani multikrawędzi. Dla każdego wierzchołka w grafie znajdź cykl prosty o najmniejszej sumie krawędzi, do którego on należy (cykl prosty jest to cykl, w którym nie powtarza się żaden wierzchołek ani żadna krawędź).

Wejście

W pierwszej linii znajduje się jedna liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 300$), która oznacza liczbę wierzchołków w grafie. W kolejnych n liniach opisane są krawędzie grafu, a j -ta liczba w $i + 1$ -wszej linii wejścia jest wagą krawędzi pomiędzy wierzchołkami i oraz j lub -1 , jeżeli krawędzi między tymi wierzchołkami nie ma. Wszystkie wagi są dodatnie i nie większe niż 10^6 .

Wyjście

W i -tej linii wyjścia wypisz najmniejszy cykl prosty, do którego należy wierzchołek i . Jeżeli nie ma takiego cyklu, zamiast tego wypisz -1 .

Przykład

Wejście	Wyjście
4	11
-1 9 1 1	11
9 -1 -1 1	-1
1 -1 -1 -1	11
1 1 -1 -1	

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n \leq 10$	14
2	$n \leq 100$	24
4	brak dodatkowych założeń	62