

Travelling Salesman Problem

Cho n thành phố đánh số từ 1 đến n và các tuyến đường giao thông hai chiều giữa chúng, mạng lưới giao thông này được cho bởi mảng $C[1 \dots n, 1 \dots n]$ ở đây $C[i][j] = C[j][i]$ là chi phí đi đoạn đường trực tiếp từ thành phố i đến thành phố j .

Một người du lịch xuất phát từ thành phố 1, muốn đi thăm tất cả các thành phố còn lại mỗi thành phố đúng 1 lần và cuối cùng quay lại thành phố 1. Hãy chỉ ra chi phí ít nhất mà người đó phải bỏ ra.

Input

Dòng đầu tiên là số nguyên n – số thành phố ($n \leq 15$)

n dòng sau, mỗi dòng chứa n số nguyên thể hiện cho mảng 2 chiều C .

Output

Chi phí mà người đó phải bỏ ra.

Example

Input:

```
4
0 20 35 10
20 0 90 50
35 90 0 12
10 50 12 0
```

Output:

```
117
```