

전력망 구축

| | |
|------------|--------|
| 시간 제한 | 1초 |
| 메모리 제한 | 512 MB |
| 사용 가능 언어 | C, C++ |
| C++ 허용 STL | 전체 |

C++의 경우 main 함수 내의 시작 지점에 다음 내용을 추가하여 cin, cout 의 입출력 속도를 개선할 수 있다.

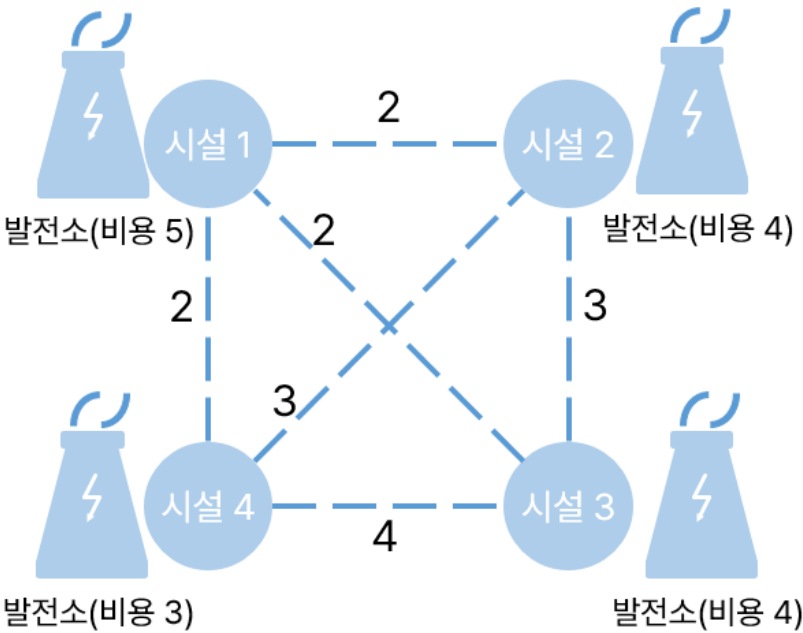
```
ios_base::sync_with_stdio(false);
cin.tie(nullptr);
cout.tie(nullptr);
```

단, 위 내용을 추가할 경우 cin, cout 만 사용해야 하며, scanf, printf 등 C 입출력과 혼용해서 사용하면 안 된다. C++ std::endl의 경우 출력 속도가 느리므로, cout<<endl; 대신 **cout<<"\n";**을 사용하는 것을 권장한다.

새롭게 지어질 네오 비룡 시티의 설계자 인하는 대부분의 시설의 설계를 마쳤고, 마지막으로 어떻게 전력망을 구축할 지 고민 중이다. 시설에 전력을 공급하는 방법은 두 가지가 있다. 한 가지는 시설 바로 옆에 발전소를 건설하는 것이고, 다른 한 가지는 이미 전력을 공급받고 있는 다른 시설과 연결되는 송전선을 매설하여 그 시설로부터 전력을 공급받는 것이다.

각 시설의 바로 옆에 발전소를 건설하는 비용과 시설 사이에 송전선을 매설하는 비용들이 주어졌을 때 모든 시설에 전력을 공급할 수 있는 최소의 비용을 구하는 프로그램을 작성하시오. 단, 임의의 두 시설에 대해 이들을 직접 연결하는 송전선을 매설하는 방법이 있고, 그에 대한 비용이 주어진다고 가정한다.

예를 들어, 다음의 그림과 같이 4 개의 시설에 발전소를 건설하는 비용과 각 시설 사이에 송전선을 매설하는 비용이 주어졌다고 하자.



1번 시설과 4번 시설의 옆에 발전소를 건설하고, 1-2, 3-4를 잇는 송전선을 매설한 경우를 생각해보자. 1번 시설과

2번 시설을 연결하는 송전선을 통해, 1번 시설 옆의 발전소로부터 2번 시설까지 전력이 공급되고, 4번 시설과 3번 시설을 연결하는 송전선을 통해, 4번 시설 옆의 발전소로부터 3번 시설까지 전력이 공급되어, 모든 시설에 전력이 공급된다. 이때 비용은 발전소 건설에 (5 + 3), 송전선 매설에 (2 + 4)가 들어 총 14의 비용이 든다.

이번에는 4번 시설의 옆에 발전소를 건설하고, 4-1, 1-2, 1-3을 잇는 송전선을 매설한 경우를 생각해보자. 이 경우에도 모든 시설에 전력이 공급되고, 비용은 발전소 건설에 3, 송전선 매설에 (2+2+2)가 들어 총 9의 비용이 든다. 그리고, 이 비용이 모든 시설에 전력을 공급할 수 있는 최소의 비용이다.

입력

첫 번째 줄에는 테스트 케이스 수 T ($1 \leq T \leq 100$)가 주어진다.

각 테스트 케이스는 다음과 같이 이루어져있다.

- 첫 번째 줄에 시설의 개수 N ($2 \leq N \leq 1,000$)이 주어진다.
- 두 번째 줄에 각각의 시설의 옆에 발전소를 건설하는 비용 w_1, w_2, \dots, w_N ($1 \leq w_i \leq 100,000$)이 주어진다.
- 다음으로 N 개의 줄에 걸쳐, 각 줄에 N 개의 수가 주어진다.
 i 번째 줄의 j 번째 수는 시설 i 와 시설 j 사이의 송전선을 매설하는 비용 p_{ij} ($i \neq j$ 일때 $1 \leq p_{ij} \leq 100,000$, $i = j$ 일때 $p_{ij} = 0$)을 의미한다. 단, $p_{ij} = p_{ji}$ 이다.

출력

각 테스트 케이스마다 모든 시설에 전력을 공급하는 최소 비용을 한 줄에 출력한다.

예제 입출력

| 예제 입력 1 | 예제 출력 1 |
|--|---------|
| 2 4 5 4 4 3 0 2 2 2 2 0 3 3 2 3 0 4 2 3 4 0 5 2 17 6 1 35 0 8 4 7 10 8 0 15 15 22 4 15 0 1 35 7 15 1 0 2 10 22 35 2 0 | 9 14 |