

문제	12주차 - B
제목	반지원정대
내용	<p>반지원정대는 절대반지를 파괴하기 위해 운명의 산으로 여행을 떠난다. 이들은 최대한 빠른 시간 내에 여러 마을을 지나 운명의 산에 도달하고자 한다. 출발지에서 운명의 산에 이르는 지도는 그래프로 표시되는데, 그래프의 노드들은 각 마을을 의미하고 간선은 서로 다른 두 마을을 잇는 길이며 이는 유일하다. 간선에 표시된 숫자는 길을 지나는데 필요한 날짜(day)를 의미한다. 반지원정대는 항상 1번 마을로부터 출발하여, 가장 높은 숫자의 노드로 표시된 운명의 산에 도착해야 한다</p> <p>그런데 이 중 한 군대의 길에는 반지를 노리는 백색의 마법사 사루만이 지키고 있으며, 원정대가 사루만을 만날 경우 반지를 빼앗기게 된다.</p> <div data-bbox="662 795 1145 1059" data-label="Diagram"> <pre> graph LR Start(()) --> 1((1)) 1 -- 1 --> 2((2)) 1 -- 3 --> 4((4)) 2 -- 2 --> 3((3)) 3 -- 1 --> 6((6)) 3 -- 1 --> 4 4 -- 1 --> 5((5)) 5 -- 2 --> 6 6 --> End(()) </pre> </div> <p>그림 1</p> <p>가령 마을의 지도가 그림 1과 같을 경우 반지원정대가 아무 방해 없이 운명의 산까지 최대한 빠르게 이동하는데 걸리는 시간은 4일이다. 사루만이 길을 하나 막고 있다면 어떤 길에 있는가에 따라 소요시간이 달라지게 된다. 가령 길(2, 3)에 있다면, 반지원정대가 길 (2,3)을 피해 6에 도착하기 총 5일이 소모되기 때문에 반지원정대는 1일이 추가로 필요하다. 만약 사루만이 길(3, 6)에 있다면, 사루만을 피해 운명의 산에 도착하기 위해서는 6일이 필요하며, 2일이 추가로 필요하다.</p> <p>머리가 좋은 사루만은 반드시 반지원정대의 이동을 가장 오랫동안 방해할 수 있는 위치를 지킬 것이다. 물론 마을과 길의 생김새에 따라서는 원정대가 사루만을 피할 수 없는 경우도 있는데, 이 때 원정대는 운명의 산까지 도착할 수 없다. 단, 처음부터 운명의 산에 도착하지 못하는 경우는 없다고 하자.</p> <p>마을과 마을간 이동에 걸리는 소요시간(날짜)이 주어질 경우 사루만에 의해 반지원정대가 운명의 산까지 이동하는 데 방해 받아 추가로 필요한 최대의 날짜를 출력하는 프로그램을 작성하라. 단, 반지원정대가 운명의 산에 도착할 수 없는 경우 -1을 출력한다.</p> <p>사용할 수 있는 언어는 C, C++로 제한한다. 프로그램의 실행 시간은 10 초 메모리 사용량은 40MB를 초과할 수 없다. C++의 경우 main 함수 내의 시작 지점에 다음 내용을 추가함으로써 cin 입력 속도를 개선할 수 있다.</p> <pre>std::ios::sync_with_stdio(false);</pre>

입력 형식		<p>입력은 standard in으로 다음과 같이 주어진다.</p> <p>1. 첫 번째 줄에는 테스트케이스의 수 T가 주어진다. ($0 < T \leq 20$)</p> <p>2. 두 번째 줄에는 마을의 숫자와 N ($5 \leq N \leq 1,000$)과 경로의 수 M ($5 \leq M \leq 500,000$) 이 빈칸을 사이에 두고 주어진다.</p> <p>3. 세 번째 줄부터 $2 + M$까지의 M개의 줄에는 경로 (a,b)와 그 통과시간 t 를 의미하는 3개의 정수가 빈칸을 사이에 두고 하나씩 주어진다. ($1 \leq a, b \leq N$)</p> <p>5. 그 이후에는 위의 2, 3, 4단계가 $T - 1$ 번 반복된다.</p>
출력 형식		<p>출력은 standard out으로 표시하며, 총 T줄로 이루어진다. 각 줄에는 각 테스트케이스 별로 원정대가 사루만을 피하기 위해 필요한 추가 날짜를 정수로 출력한다. (단, 사루만 때문에 운명의 산에 도달할 수 없는 경우 -1을 출력한다.)</p>
예	입력	2 6 7 1 2 1 1 4 3 3 6 1 4 5 1 2 3 2 3 4 1 5 6 2 5 5 1 2 2 2 3 3 3 1 1 3 4 4 4 5 3 (빈 줄)
	출력	2 -1 (빈 줄)