

문제	3-A
제목	움직이는 하노이의 탑
내용	<p>하노이의 탑(Tower of Hanoi) 문제는 잘 알려진 퍼즐 문제로서, 여러 개의 막대와 가운데 구멍이 뚫린 크기가 다른 원반(disc) 여러 개가 주어질 때 하나의 목표 막대에 원반을 크기 순으로 정렬하여 놓는 문제이다. 인하는 다음과 같이 변형된 하노이의 탑 문제를 풀고자 한다. 먼저 그림과 같이 여러 개의 막대들이 원형으로 배치되어 있으며, 각 막대들에는 크기가 모두 다른 원반이 정확히 하나씩만 놓여 있다. 인하는 수레를 하나 가지고 있는데, 이 수레에도 막대가 한 개 있으며, 처음에 수레는 비어 있다. 인하는 막대들로 구성된 원 주변으로 이 수레를 시계 반대 방향으로 움직이면서, 수레 위에서 큰 원반이 아래에, 작은 원반이 위에 있도록 원반들을 쌓아 나가는데, 수레를 가장 적게 움직이면서 최종적으로는 모든 원반들이 순서에 맞게 수레 위에 쌓여 있게 하고 싶다. 그런데 수레에 일단 원반을 올려놓으면, 다시 내려놓을 수는 없다. 예를 들어 그림과 같이 6개의 막대에 원반들이 놓여 있고, 그림에 표시된 지점에서 출발하여 시계 반대방향으로 진행한다면, 인하가 막대들 주변을 한 번 돌아 출발 지점으로 돌아왔을 때 크기 6인 원반을 맨 밑에, 크기 5인 원반을 그 위에 놓여있게 할 수 있다. 다음 한 바퀴를 돌 때는 크기 4인 원반을 그 위에 놓고 돌아올 수 있으며, 세 번째 바퀴에서는 크기 3, 2, 1인 원반들을 차례로 올려놓으면서 돌아올 수 있으므로 인하는 세 바퀴만에 목표를 달성할 수 있다. 원반들의 배치가 주어질 때 인하가 목표를 달성하려면 최소 몇 바퀴를 돌아야 하는지 구하는 프로그램을 작성하시오.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>[처음 상태]</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>[수레의 최종 상태]</p> </div> </div> <p>사용할 수 있는 언어는 C, C++로 제한한다. 프로그램의 실행 시간은 5초이다. C++의 경우 main 함수 내의 시작 지점에 다음 내용을 추가하면 cin 입력 속도가 개선되는 경우도 있다.</p> <pre style="text-align: center;">std::ios::sync_with_stdio(false);</pre>
입력 형식	<p>입력은 표준 입력으로 다음과 같이 주어진다. 첫 줄에는 테스트케이스의 수 $T(\leq 100)$가 주어진다. 각 테스트케이스의 첫 번째 줄에는 원반의 개수 $N(\leq 10000)$이 주어진다. 두 번째 줄에는 수레의 출발 지점부터 시계 반대 방향으로 진행하여 원래 지점으로 돌아올 때 차례로 만나게 되는 원반의 크기를 나타내는 자연수(1,...,N)들이 공백을 하나 사이에 두고 주어진다. (단, 자연수들은 모두 다르다.) 이후에 $T-1$개 테스트케이스도 같은 형식으로 주어진다.</p>

출력 형식		출력은 표준 출력으로 표시하며, T 줄로 이루어진다. 각 테스트케이스 별로 최소 바퀴 수를 한 줄에 하나씩 출력한다.
예	입력	2 6 3 4 2 6 5 1 5 1 2 3 4 5 (empty line)
	출력	3 5 (empty line)