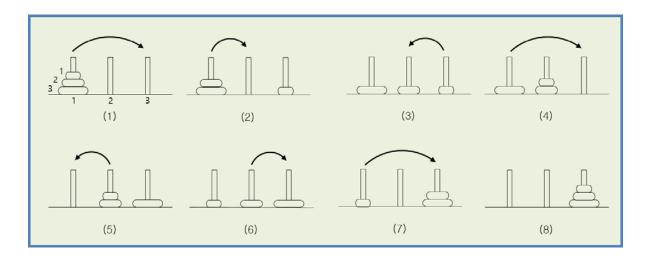
Hanoi Tower (Recursion)

디스크 n개를 1번 기둥에서 3번 기둥으로 옮기는 Hanoi Tower 문제를 구현하고자 한다. (디스크 번호와 기둥의 번호는 아래 그림과 같다.) 다음 그림은 디스크 3개를 옮길 때 하나의 디스크를 옮길 때 마다 기둥에 쌓여진 디스크의 변화를 보여준다.



디스크 n개를 1 번 기둥에서 3 번 기둥으로 옮길 때, 3 번 기둥에 쌓여진 디스크에 변화가 있을 때마다 제일 위에 놓여진 디스크 번호를 출력하는 프로그램을 작성하시오. 단, 3 번 기둥에 놓여진 디스크가 모두 없어진 경우에는 0을 출력한다.

예를 들어 위 그림에서 3번 기둥의 제일 위에 놓여진 디스크 번호는 다음과 같이 변화된다.

1 0 3 2 1

입력

입력은 표준입력(standard input)을 사용한다. 입력은 t개의 테스트 케이스로 주어진다. 입력의 첫 번째 줄에 테스트 케이스의 개수를 나타내는 정수 t가 주어진다. 두 번째 줄부터 t개의 줄에는 한 줄에 한 개의 테스트 케이스에 해당하는 정수 $n(1 \le n \le 10)$ 이 주어진다. 잘못된 데이터가 입력되는 경우는 없다.

출력

출력은 표준출력(standard output)을 사용한다. 입력되는 테스트 케이스의 순서대로 다음 줄에 이어서 각 테스트 케이스의 결과를 출력한다. 각 테스트 케이스의 출력되는 첫 줄에 입력으로 주

어진 정수 n에 대해 n개의 디스크를 1 번에서 3 번 기둥으로 모두 옮길 때 3 번 기둥의 제일 위에 놓여진 디스크 번호를 출력한다.

입력과 출력의 예

입력	출력
3	1 0 3 2 1
3	1
1	1 0 3 2 1 2 3 0 1 0 5 2 1 2 5 4 1 4 3 2 1
5	