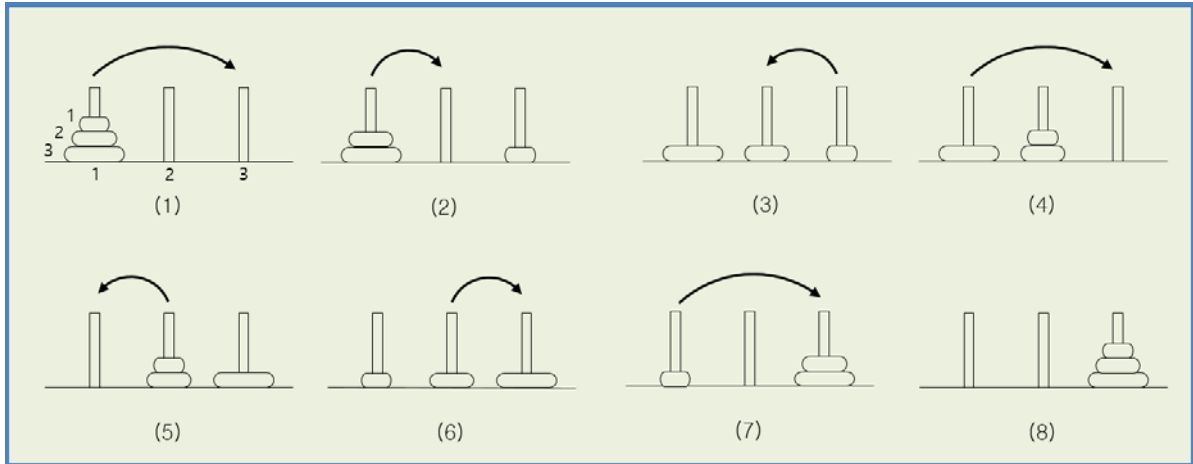


Hanoi Tower(Recursion)

디스크 n 개를 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 n 개를 1번 기둥에서 3번 기둥으로 옮길 때, 3번 기둥에 쌓여진 디스크에 변화가 있을 때마다 제일 위에 놓여진 디스크 번호를 출력하는 프로그램을 작성하시오. 단, 3번 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 t 개의 테스트 케이스로 주어진다. 입력의 첫 번째 줄에 테스트 케이스의 개수를 나타내는 정수 t 가 주어진다. 두 번째 줄부터 t 개의 줄에는 한 줄에 한 개의 테스트 케이스에 해당하는 정수 n ($1 \leq n \leq 10$)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 n 에 대해 n 개의 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	