

이진수에서 0 과 1 의 개수

십진수로 표현된 자연수를 이진수로 표현하였을 때, 이 이진수에서 나타나는 0 비트의 개수와 1 비트의 개수를 구하는 프로그램을 작성하시오.

예를 들어, 십진수 123456789 는

$$123456789_{(10)} = 1110101110111100110100010101_{(2)}$$

이므로, 이진수로 표현하였을 때 나타나는 0 비트의 개수는 11 개이고, 1 비트의 개수는 16 개이다.

입력

입력 파일의 이름은 “input.txt” 이다. 입력은 t 개의 테스트 케이스로 주어진다. 입력 파일의 첫 번째 줄에 테스트 케이스의 개수를 나타내는 정수 t 가 주어진다. 두 번째 줄부터 t 개의 줄에는 한 줄에 한 개의 테스트 케이스에 해당하는 한 개의 자연수 n ($1 \leq n \leq 2^{31}-1$) 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 케이스에 해당하는 출력의 첫 줄에 입력되는 십진수를 이진수로 표현하였을 때 나타나는 0 비트의 개수와 1 비트의 개수를 나타내는 두 정수를 순서대로 출력한다. 두 정수 사이에는 한 개의 공백을 둔다.

입력과 출력의 예

입력	출력
3	11 16
123456789	0 1
1	0 31
2147483647	