

실습 문제

문제

숫자변환

일상생활에서 우리는 숫자를 표현할 때 십진법을 사용하고 있다. 즉 숫자를 ‘0’, ‘1’, ‘2’, ..., ‘9’ 등 10 개의 문자를 사용하여 숫자를 표현한다. 전산학에서는 이러한 십진법 이외에 문자 ‘0’ 과 ‘1’ 을 사용하여 숫자를 표현하는 2 진법, 문자 ‘0’, ‘1’, ..., ‘7’ 등 7 개의 문자를 사용하여 숫자를 표현하는 팔진법도 많이 사용한다. 또한 십진법에서 사용하는 10 개의 문자 이외에 영문자 ‘a’, ‘b’, ‘c’, ‘d’, ‘e’, ‘f’ 등의 6 개의 문자를 추가하여 총 16 개의 문자를 사용하는 16 진법으로 숫자를 표현하기도 한다. 여기서 문자 ‘a’ 는 10 을, ‘b’ 는 11 을 그리고 문자 ‘c’, ‘d’, ‘e’, ‘f’ 는 각각 12, 13, 14, 15 에 대응하는 문자이다.

이러한 숫자 표현법을 일반화하여 다음과 같이 k -진법($2 \leq k \leq 16$)을 정의할 수 있다. 10 보다 작거나 같은 k 에 대하여, k -진법에서는 숫자를 1 부터 k 까지만 사용한다. 또한 10 보다 큰 k 에 대하여, k -진법에서는 숫자를 1 부터 10 까지 사용하며, 그 이외에는 영문자 ‘a’, ‘b’, ‘c’, ‘d’, ‘e’, ‘f’ 를 순서대로 필요한 만큼 추가하여 사용한다. 예를 들어, 13 진법에서는 처음의 영문자 ‘a’, ‘b’, ‘c’ 를 숫자 10, 11, 12 에 대응하여 사용한다.

임의의 진법으로 표현된 숫자가 주어졌을 때, 그 수를 다른 진법의 수로 변환하는 프로그램을 작성하시오. 이를 위해서는 먼저 주어진 숫자를 10 진수로 변환한 다음에 그 10 진수를 다른 진법으로 변환하면 쉽게 해결할 수 있다.

입력

입력은 표준입력(standard input)을 사용한다. 입력은 t 개의 테스트 케이스로 주어진다. 첫째 줄에는 테스트 케이스의 개수 t 가 주어지고, 둘째 줄부터 t 개의 줄에는 한 줄 당 하나의 테스트 케이스에 해당하는 세 개의 정수 $s \ n \ t$ 가 주어진다. 첫 번째와 세 번째 데이터는 몇진법인지를 나타내내는 자연수 $s \ t$ ($2 \leq s, t \leq 16$) 이고, 두 번째 데이터는 첫 번째 자연수의 진법으로 표현한 정수 n ($1 \leq n \leq 2^{31}-1$) 이다. 첫 번째 자연수의 진법으로 표현된 두 번째 수를 세 번째 자연수로 표시된 진법의 수로 변환한다. 입력되는 세 정수들 사이에는 하나의 공백이 있으며, 잘못된 데이터가 입력되는 경우는 없다.

출력

출력은 표준출력(standard output)을 사용한다. 입력되는 각 테스트 케이스의 순서대로 다음 줄에 이어서 각 테스트의 결과를 출력한다. 각 테스트 데이터의 결과는 입력되는 자연수를 주어진 진법의 자연수로 변환하여 출력한다.

실습 문제

입출력의 예

입력	출력
3	255
2 11111111 10	15698763
2 111011111000101101001011 10	ef8b4b
10 15698763 16	