

맥카시 함수

존 맥카시(John McCarthy)는 컴퓨터 이론 및 인공지능 분야의 선구자 중의 한 명이다. 맥카시 함수는 양의 정수 n 에 대하여 다음과 같이 정의되는 함수 $M(n)$ 이다.

$$M(n) = \begin{cases} n-10 & \text{if } n > 100 \\ M(M(n+11)) & \text{if } n \leq 100 \end{cases}$$

예를 들어, $M(99)$ 의 값은

$$\begin{aligned} M(99) &= M(M(110)) && (99 \leq 100 \text{ 이므로}) \\ &= M(100) && (110 > 100 \text{ 이므로}) \\ &= M(M(111)) && (100 \leq 100 \text{ 이므로}) \\ &= M(101) && (111 > 100 \text{ 이므로}) \\ &= 91 && (101 > 100 \text{ 이므로}) \end{aligned}$$

이다.

양의 정수 n 이 주어졌을 때, 맥카시 함수 $M(n)$ 을 계산하는 프로그램을 작성하시오.

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 정수 n ($1 \leq n \leq 1,000$)이 입력된다. 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 정수 n 에 대한 맥카시 함수 $M(n)$ 의 값을 출력한다.

입력과 출력의 예

입력	출력
3	91
1	91
99	189
199	