4673번

셀프 넘버는 1949년 인도 수학자 D.R. Kaprekar가 이름 붙였다. 양의 정수 n에 대해서 d(n)을 n과 n의 각 자리수를 더하는 함수라고 정의하자. 예를 들어, d(75) = 75+7+5 = 87이다.

양의 정수 n이 주어졌을 때, 이 수를 시작해서 n, d(n), d(d(n)), d(d(d(n))), ...과 같은 무한 수열을 만들 수 있다.

예를 들어, 33으로 시작한다면 다음 수는 33 + 3 + 3 = 39이고, 그 다음 수는 39 + 3 + 9 = 51, 다음 수는 51 + 5 + 1 = 57이다. 이런식으로 다음과 같은 수열을 만들 수 있다.

33, 39, 51, 57, 69, 84, 96, 111, 114, 120, 123, 129, 141, ...

n을 d(n)의 생성자라고 한다. 위의 수열에서 33은 39의 생성자이고, 39는 51의 생성자, 51은 57의 생성자이다. 생성자가 한 개보다 많은 경우도 있다. 예를 들어, 101은 생성자가 2개(91과 100) 있다.

생성자가 없는 숫자를 셀프 넘버라고 한다. 100보다 작은 셀프 넘버는 총 13개가 있다. 1, 3, 5, 7, 9, 20, 31, 42, 53, 64, 75, 86, 97

10000보다 작거나 같은 셀프 넘버를 한 줄에 하나씩 출력하는 프로그램을 작성하시오.

예제 출력

1

3

5

7

9

20

31

42

53

64

|

| <-- a lot more numbers

|

9903

9914

9925

9927

9938

9949

9960

9971

9982

9993

풀이

arr[1 ~ 10000]이 필요하므로 크기가 10001인 배열을 선언하고 0으로 초기화한다. SN함수는 n과 n의 각 자릿수를 더하는 함수로 설정한다. 1부터 10000까지가 생성자가 되어서 만드는 값은 셀프 넘버가 아니다. 1부터 10000까지의 생성자가 만드는 값을 배열의 인덱스로 보고 인덱스가 배열의 크기보다 작으면 그 배열의 값을 1로 바꾼다. 배열의 값이 0인 인덱스를 출력하면 그것이 생성자가 없는 셀프 넘버이다.