

11의 배수

“이상한 나라의 앨리스”의 저자인 루이스 캐롤(Lewis Carroll)은 영국의 동화작가이자 수학자로서, 캐롤은 1897년 주어진 어떤 자연수가 11로 나누어 떨어지는지를 검사하기 위한 방법으로 다음과 같은 알고리즘을 고안하였다.

알고리즘 :

1. 주어진 자연수가 한 자리 이상의 수인 경우에는 다음과 같은 과정을 반복하여 새로운 수를 만들며, 새로 만들어진 수가 한 자리 수가 될 때까지 반복한다.
 - 1.1. 맨 마지막 자리수를 떼어 낸다.
 - 1.2. 마지막 자리수를 떼어 내어 한 자리가 짧아진 수에서 떼어낸 마지막 수를 뺀다.
2. 최종적으로 남은 한 자리 수가 0이면 주어진 원래의 수는 11로 나누어 떨어지는 자연수이다. 그렇지 않으면, 주어진 자연수는 11의 배수가 아니다.

이 알고리즘을 수행하는 과정에서 주어진 자연수가 11의 배수인 경우에는, 위 알고리즘의 1번 과정에서 떼어낸 맨 마지막 수를 순서대로 저장하고, 그 수들을 역순으로 나열하여 만든 숫자는 주어진 자연수를 11로 나눈 몫이 된다.

예를 들어, 964197531이라는 수를 위 알고리즘에 적용시켜보면 이 수는 다음과 같은 과정으로 11로 나누어 떨어지는 수이면서 그 몫이 87654321임을 알 수 있다.

$96419753 - 1 = 96419752$	SAVE 1
$9641975 - 2 = 9641973$	SAVE 2
$964197 - 3 = 964194$	SAVE 3
$96419 - 4 = 96415$	SAVE 4
$9641 - 5 = 9636$	SAVE 5
$963 - 6 = 957$	SAVE 6
$95 - 7 = 88$	SAVE 7
$8 - 8 = 0$	SAVE 8

위의 알고리즘을 사용하여 주어진 임의의 자연수가 11의 배수인지를 판별하는 프로그램을 작성하시오.

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 매우 큰 자연수가 주어진다. 이 자연수는 최소 한 자리수이며, 최대 100 자리수이다. 입력되는 자연수의 제일 높은 자리수의 숫자는 0 이 아니다. 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 자연수가 11 의 배수인 경우에는 그 수를 11 로 나눈 몫을 출력하고, 그렇지 않는 경우는 0 을 출력한다.

입력과 출력의 예

입력	출력
4	87654321
964197531	123456789
1358024679	0
1	11111111111111111111111111111111
1222222222222222222222222222221	