

Week 3

- 주의 사항: 부정행위 금지, STL 사용 금지(string 사용가능), 인터넷 금지, **배열 또는 링크드 리스트**를 이용하여 구현할 것.
- 표준 입출력 사용을 권장 (C는 scanf / printf, C++은 cin / cout)

문제 2

우리가 일반적으로 수식을 표기할 때, 다음과 같이 표기한다.

$$A * B + C$$

$$2 + 3 * 5$$

이와 같이 (피연산자)(연산자)(피연산자)의 순서로 두 피연산자 사이에 연산자를 표기하는 방법을 **중위표기법**이라고 부른다.

그런데 컴퓨터에서 중위표기 수식을 순서대로 계산할 경우, 연산자의 우선순위를 고려하지 못해 애로사항이 생기게 된다. 예를 들어 $2 + 3 * 5$ 의 경우, $*$ 연산이 우선순위가 있지만 $+$ 가 앞에 있기 때문에 순서대로 계산하는 컴퓨터에서는 이를 적절하게 처리하기가 힘들다.

이 때문에 컴퓨터 프로그램에서는 수식 계산을 쉽게 하기 위하여 중위 표기된 수식을 다음과 같이 변환하여 사용한다.

$$A B * C +$$

$$2 3 5 * +$$

이처럼 (피연산자)(피연산자)(연산자)의 순서로 **연산자의 우선순위를 고려**하여 연산자를 피연산자의 뒤에 표기하는 방법을 **후위표기법**이라고 부른다.

이러한 후위 표기된 수식이 입력되었을 때, 연산 결과를 주어진 값 **K**로 나눈 나머지를 출력해보자. (단, 결과값이 음수인 경우는 결과의 절댓값을 **K**로 나눈 나머지를 출력한다.)

입력

표준 입력으로 다음과 같이 주어진다.

첫째 줄에 주어지는 수식의 수 **t** ($1 \leq t \leq 10,000$)가 주어진다. 둘째 줄부터 t개의 줄에는 각각 후위표기법으로 적힌 수식과 나누어야 하는 값 **K** ($2 \leq K \leq 100$)가 공백으로 구분되어 주어진다. 이 때 수식은 **정수**($1 \leq N \leq 9$)와 **연산자**(+, -, *)로만 이루어진다. (단, 주어지는 수식의 길이는 P

(3 ≤ P ≤ 99) 로 제한한다.)

출력

후위 연산식 연산 결과를 **K**로 나눈 나머지를 한 줄에 하나씩 출력한다.

예제 입출력

예제 입력	예제 출력
9	2
35+ 3	2
34* 5	1
23+ 2	5
34*5+ 6	3
452-+ 4	6
36+67*- 9	4
378+-2* 5	1
357+2*+2+ 7	0
3548--+ 2	

<Hint>

- 입력 받은 string s의 길이는 **s.size()** 또는 **s.length()**로 알 수 있습니다.
string s = "hello";
int size = s.size(); // size의 값은 5가 된다.
- 입력 받은 string s의 특정위치 문자는 **s.at(1)** 또는 **s[1]** 방법으로 접근할 수 있습니다.
string s = "hello";
s.at(0); // 'h'
s[1]; // 'e'
- char 형 숫자는 **char '0'**을 빼줌으로써 int로 바꿀 수 있습니다.
string s = "58";
int a = s[0] - '0'; // a는 int 5
int b = s[1] - '0'; // b는 int 8