**1102 : 스택 (stack)**

제한시간: 1000 ms    메모리제한: 32 MB  
해결횟수: 3422 회    시도횟수: 6614 회

http://www.jungol.co.kr/theme/jungol/img/view_title01.gif

Stack은 "더미"란 뜻을 가진다.

책 더미, 신문 더미 등에 사용하는 단어이다.

책 더미를 예로 들어 보자.

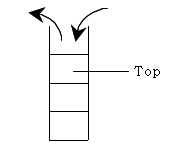
책 더미를 쌓았다고 했을 때, 이 책 더미에서 책을 가져오는 가장 정상적인 방법은 제일 위에 있는 책을 가져오는 방식이다.

다시 말하면 가장 먼저 들어간 책은 가장 나중에 꺼낼 수 있을 것이다.

이런식으로 자료가 가장 밑에 쌓이고(입력). 자료를 가져올 때(출력)는 가장 위(최근)의 자료를 가져오는 자료구조를 Stack하고 한다.

이러한 Stack의 특징 때문에 흔히 "FILO(First-In-Last-Out : 선입후출)" 혹은 "LIFO(Last-In-First-Out : 후입선출)"라고 한다.

그림과 같이 Stack을 설계하고 다음의 처리조건에 맞는 출력을 하시오.



<처리조건>  
주어진 명령은 다음의 3가지이다.  
1. "i a"는 a라는 수를 스택에 넣는다. 이때, a는 10,000 이하의 자연수이다.  
2. "o"는 스택에서 데이터를 빼고, 그 데이터를 출력한다. 만약 스택이 비어있으면, "empty"를 출력한다.  
3. "c"는 스택에 쌓여있는 데이터의 수를 출력한다.

http://www.jungol.co.kr/theme/jungol/img/view_title02.gif 

첫 줄에 N이 주어진다. N은 주어지는 명령의 수이다. (1≤N≤100)

둘째 줄부터 N+1줄까지 N개의 명령이 주어지는데, 한 줄에 하나씩 주어진다.

http://www.jungol.co.kr/theme/jungol/img/view_title03.gif

각 명령에 대한 출력 값을 한 줄에 하나씩 출력한다. 출력내용이 하나도 없는 경우는 주어지지 않는다.

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.jungol.co.kr/theme/jungol/img/view_title04.gif  7  i 7  i 5  c  o  o  o  c | http://www.jungol.co.kr/theme/jungol/img/view_title05.gif  2  5  7  empty  0 |

http://www.jungol.co.kr/theme/jungol/img/view_title06.gif

\*  [**추상 자료형(ADT - Abstract Data Type)**](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%B6%94%EC%83%81_%EC%9E%90%EB%A3%8C%ED%98%95)  : 자료들의 연산에 대하여 명기한 것이다.

stack의 ADT(추상자료형)는  [**STL stack**](http://www.cplusplus.com/reference/stack/stack/) 을 참조하여 다음과 같이 명기할 수 있다.

1. empty() : 스택이 비었는가?

2. size() : 스택에 담긴 원소의 개수는?

3. top() : 최근 스택에 담긴 원소는?

4. push( data) : 스택에 data를 추가한다.

5. pop() : 최근 스택에 담은 원소를 삭제한다.

[**Linked List**](http://www.jungol.co.kr/bbs/download.php?bo_table=pds&wr_id=7&no=0&page=6)