

Week 2

- 주의 사항: 부정행위 금지, STL 사용 금지, 인터넷 금지, 단일 링크드 리스트(singly linked list)를 이용하여 구현할 것.
- 표준 입출력 사용을 권장 (C는 scanf / printf, C++은 cin / cout)

문제 1

자연수를 저장하는 **단일 연결 리스트**를 생성하고, 다음의 명령어들을 처리하는 프로그램을 작성하시오. 명령어는 다음과 같이 총 5가지이다.

- **Print()** : 리스트를 순회하며 각 node에 저장된 자연수를 출력하는 함수이다. 단, 리스트가 비어 있을 경우 "empty"를 출력한다.
- **Append(X)** : 자연수 X 가 저장된 node를 리스트의 가장 뒤에 삽입하고 Print 함수를 수행하는 함수이다. (단, X 는 $1 \leq X \leq 10,000$).
- **Delete(i)** : 리스트 index i 를 입력 받고 해당하는 index의 node를 삭제하면서 node에 저장된 자연수를 반환하는 함수이다. 삭제 후 반환된 값을 출력한다. 단, 리스트가 비어 있거나 index i 가 리스트의 크기보다 크거나 같으면 -1을 반환한다. (단, i 는 $0 \leq i \leq 10,000$ 인 정수)
- **Insert(i, X)** : 리스트의 순서를 나타내는 정수 index i 에 자연수 X 값을 저장하는 새로운 node를 추가하는 함수이다. Insert 후 Print함수를 수행한다. 단 i 가 리스트의 크기보다 클 경우 "Index Error"을 출력한다. (단 i 는 $0 \leq i \leq 10000$ 인 정수, X 는 $1 \leq X \leq 10,000$ 인 자연수)
- **Sum()** : 리스트의 node들에 저장된 자연수들의 합을 출력하는 함수이다. 단, 리스트가 비어 있을 경우 0을 출력한다.

입력

첫 번째 줄에 명령어의 수 M ($1 \leq M \leq 10,000$)이 주어진다. 두 번째 줄부터 M 개의 줄에는 명령어가 하나씩 주어진다.

출력

출력해야 하는 명령어가 주어질 때마다 그 결과를 한 줄씩 출력한다.

예제 입출력

예제 입력	예제 출력
20	12
Append 12	12 21
Append 21	21
Delete 1	12
Print	12 20
Append 20	32
Sum	Index Error
Insert 6 18	-1
Delete 3	12 20 13
Append 13	12 20 13

Print	45
Sum	12 20 13 16
Insert 3 16	61
Sum	12 20 13 16 10
Append 10	-1
Delete 5	12 20 13 16 10
Print	12 20 2 13 16 10
Insert 2 2	20
Delete 1	53
Sum	12 2 13 16 10
Print	