

## Week 2

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

### 문제 2

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

- **Print()** : header에서 trailer 방향으로 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,  $1 \leq X \leq 10,000$ ).
- **Delete(i)** : 리스트의 순서를 나타내는 정수 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)
- **Print\_reverse()** : trailer에서 header 방향으로 리스트를 순회하며 각 node에 저장된 자연수를 출력하는 함수이다. 단, 리스트가 비어 있을 경우 "empty"를 출력한다.
- **Update(X, Y)** : 자연수  $X$ 를 리스트에서 탐색하여  $X$ 를 element값으로 가지는 모든 node의 element 값을  $Y$ 로 업데이트 하고 Print 함수를 실행하는 함수이다. 리스트가 비어 있을 경우 "empty"를 출력한다. 탐색에 실패할 경우 "Not found"를 출력한다. (단,  $X, Y$ 는  $0 \leq X, Y \leq 10,000$ 인 자연수)

### 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
22	empty
Print	6
Append 6	6 8
Append 8	6 8 3
Append 3	-1
Delete 5	6 8 3 7
Append 7	3
Delete 2	7 8 6
Print_reverse	6 8 7
Print	6 8 7 2
Append 2	6 8 7 7

Update 2 7	-1
Delete 7	Not found
Update 3 2	-1
Delete 4	8
Delete 1	7 7 6
Print_reverse	6 7 7 10
Append 10	6 7 7 10
Print	10 7 7 6
Print_reverse	6 1 1 10
Update 7 1	10
Delete 3	6 1 1
Print	