

# Week 5

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

## 문제 2

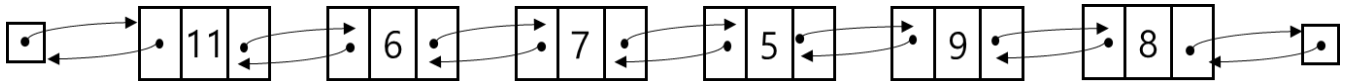
이중 연결 리스트를 이용하여 컨볼루션(convolutoin)을 구현하자.

입력 받은 자연수  $p$  ( $1 \leq p \leq 10,000$ )를 이중 연결 리스트에 저장하고, header 센티널 노드의 다음 노드부터 trailer 센티널 노드의 이전 노드까지 순회하면서 각 노드 마다 아래 조건에 맞추어 다음과 같은 수식을 계산하여 출력한다.

$$(\text{출력할 값}) = 1 \times (\text{이전 노드에 저장된 값}) + 3 \times (\text{현재 노드에 저장된 값}) + 1 \times (\text{다음 노드에 저장된 값})$$

조건은 다음과 같다.

1. header 센티널 노드와 trailer 센티널 노드에 저장된 값은 0으로 가정하고 계산한다.
2. 이중 연결 리스트의 노드를 순회할 때는 반복자(iterator)를 사용하여야 한다.
3. 이중 연결 리스트에 입력하는 자연수가 중복되는 경우는 고려하지 않는다.



예를 들어 11 6 7 5 9 8으로 입력되었을 때, 이중 연결 리스트가 위의 그림과 같은 형태로 생성이 된다.

리스트의 첫 번째 노드를 기준으로 컨볼루션을 수행할 경우,  $1 \times 0 + 3 \times 11 + 1 \times 6 = 39$ 을 출력한다.

리스트의 두 번째 노드를 기준으로 컨볼루션을 수행할 경우,  $1 \times 11 + 3 \times 6 + 1 \times 7 = 36$ 을 출력한다.

## 입력

1. 첫 번째 줄에 테스트 케이스의 개수  $T$  ( $1 \leq T \leq 1,000$ )을 입력한다.
  - 1) 각 케이스마다 다음이 반복되어 나타난다.
  - 2) 각 케이스의 첫 번째 줄에 입력 받을 자연수의 개수  $N$  ( $5 \leq N \leq 20$ )을 입력한다.
  - 3) 각 케이스의 두 번째 줄에  $N$ 개의 자연수  $p$  ( $1 \leq p \leq 10,000$ )를 띄어쓰기로 구분하여 입력한다.  
(단, 각 케이스마다 입력되는 자연수  $p$ 는 중복되지 않는다.)

## 출력

각 케이스 마다 이중 연결 리스트에 컨볼루션을 적용한 결과를 출력한다.

예제 입출력

예제 입력	예제 출력
8	212 395 471 416 215 177
6	207 261 324 404 376 222 178
42 86 95 100 21 52	272 309 207 125 266 317 199 302 318 335
7	280 359 222 198 377 322 191 65 50
53 48 64 84 88 28 50	134 194 172 328 357 222 298 111
10	135 173 380 352 214 294 231 309 246 267 227
69 65 45 7 59 82 12 81 47 96	322 341 356 279 256
9	287 302 224 284 342 307 168 151 288 140
65 85 39 20 99 60 43 2 16	
8	
28 50 16 74 90 13 93 6	
11	
41 12 96 80 16 86 20 85 34 59 56	
5	
89 55 87 40 72	
10	
74 65 33 60 71 69 29 12 86 18	