

실습과제 04

1. 다음과 같이 작동하는 프로그램을 작성하라. 프로그램을 실행하면 프롬프트(\$)를 출력하고 다음과 같은 명령들을 처리한다.

```
$ create 7 4 1 3      // 1개 이상의 정수를 받아서 순서대로 저장하는 연결리스트를 만든다.
$ add -f 2            // -f는 맨 앞에 추가하라는 의미이다.
                      // 즉 2를 연결리스트의 맨 앞에 추가하여 [2, 7, 4, 1, 3]이 된다.
$ add -i 2 3          // index가 2가 되는 위치에 3을 추가한다.
                      // 즉 [2, 7, 3, 4, 1, 3]이 된다.
$ print              // 원소들을 순서대로 출력한다.
2 7 3 4 1 3
$ remove -i 3         // index가 3인 원소를 삭제한다. [2, 7, 3, 1, 3]이 된다.
$ remove -v 7         // 7을 찾아서 삭제한다. 7이 여러 개 있을 때는 처음 나오는
                      // 7을 삭제한다. 즉 [2, 3, 1, 3]이 된다.
$ size               // 원소의 개수를 출력한다.
4
$ add -i 0 5          // 맨 앞에 5를 삽입한다. 즉 [5, 2, 3, 1, 3]이 된다.
$ add -i 4 8          // [5, 2, 3, 1, 8, 3]이 된다.
$ reverse             // 연결리스트를 뒤집는다. 즉 [3, 8, 1, 3, 2, 5]가 된다.
                      // 실제로 노드들의 순서를 뒤집어야 한다. 가령 노드들은 그냥 두고
                      // 저장된 정수 값들만 옮겨서는 안된다. 노드들의 순서를 뒤집기 위해
                      // 새로운 노드를 만들어서도 안된다.
                      // 3개의 변수를 쓰고 항상 뒤의 것이 먼저 전진해야한다.
                      // r,q,p r=q; q= p; p = p->next; q->next = r;
$ print
3 8 1 3 2 5
$ remove -r 3         // 하나의 양의 정수를 매개변수로 받아서 그것의 배수를 모두 찾아
                      // 삭제한다. 이 예에서는 3의 배수를 모두 삭제한다.

$ print
8 1 2 5
$ swap 1 3            // index가 1번인 노드와 3번인 노드를 swap하라.
                      // 두 노드에 저장된 데이터만 교환해서는 안되며 실제 두 노드를
                      // swap해야 한다. 이 과정에서 새로운 노드를 만들어서는 안된다.

$ print
8 5 2 1
$ exit               // 종료한다.
```