

Group Activity 07

(3인 혹은 4인으로 팀을 구성하여 아래의 문제를 푼다. 팀 구성은 매 시간마다 달라져도 된다.)

팀원1: _____

팀원2: _____

팀원3: _____

팀원4: _____

1. 여러 개의 변수를 가지는 다항식을 표현하기 위한 단방향 연결리스트를 사용하는 자료구조를 설계하라. 변수의 개수에는 제한이 없고, 변수의 이름도 임의의 문자가 될 수 있다. 예를 들면 다음과 같은 다항식을 표현할 수 있어야 한다.

$$f(x, y, z) = -12x^3y^4 + 5yz^3 - xyz + 8xy + 10$$

$$g(a, b, c, d) = 8a^4b + 4ab^3cd - abcd + 7b^3d^2 + 9$$

2. C언어에서 변수 혹은 함수의 선언(declaration)과 정의(definition)의 차이를 설명하라.

3. 서로 다른 정수들이 오름차순으로 정렬되어 저장된 이중 연결리스트의 첫 번째 노드와 마지막 노드의 주소와 추가로 하나의 정수 K 를 매개변수로 입력받아서 연결리스트에 저장된 정수들 중에서 합이 K 가 되는 정수 쌍의 개수를 카운트하여 반환하는 함수를 작성하라.

```
int twoSum(Node *head, Node *tail, int K) {
```

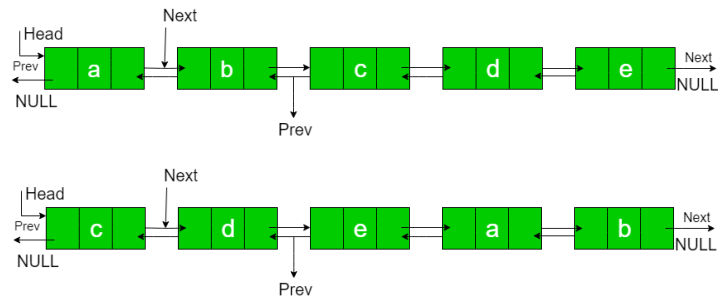
```
}
```

4. 정수들이 오름차순으로 정렬되어 저장되어 있는 이중 연결리스트의 첫 번째 노드와 마지막 노드의 주소를 저장하는 포인터 변수의 주소를 매개변수로 받아서 연결리스트로부터 모든 중복된 정수들을 제거하는 함수를 작성하라.

```
void removeDuplicates(Node **ptr_head, Node **ptr_tail) {
```

```
}
```

5. 이중 연결리스트의 첫 번째 노드와 마지막 노드의 주소를 저장하는 포인터 변수의 주소와 하나의 정수 k 를 매개변수로 받아서 연결리스트를 k 칸 왼쪽으로 회전(rotate)하는 함수를 작성하라. 아래 그림은 $k = 2$ 인 경우의 예이다.



```
void rotate(Node **ptr_head, Node **ptr_tail, int k) {
```

6. 다음의 용어들에 대해서 간략히 설명하라.

(a) NULL pointer

(b) Dangling pointer

(c) Memory leak