

## 2장 과제 - 제출방식

---

### ▶ 강의지원시스템에 4/5(일) 23:00까지 제출

- ▶ 각 과제별로 폴더 만들고 전체 폴더를 하나 파일로 압축하여 upload
  - ▶ 과제별 폴더에는 .java 파일만 포함시킬 것
    - 필요없는 파일 포함시 감점. std.txt를 포함한 테스트 파일도 포함시킬 필요 없음
- ▶ 코딩 스타일에 대해서도 유의하여 작성
  - ▶ 심각하게 문제가 되는 스타일에 대해서는 감점
    - ex. 클래스 명이 소문자로 시작하는 경우, 변수명 가독성이 현저히 떨어지는 경우, 클래스 설계가 매우 부적절한 경우 등
- ▶ 지정 시간 이후에는 제출할 수 없음에 유의할 것

## 2장 과제 – 프로그래밍(1)

### ▶ 배열에 기반한 다항식 곱셈 구현

- ▶ 수업시간에 배운 희소다항식표현에 기반하여 다항식 곱셈을 구현
  - ▶ 수업시간에 설명한 대로, 다항식 덧셈을 사용하여 곱셈 구현
- ▶ 고차항부터 저차항으로 정렬되어 입력됨. 기타 예외처리 필요없음.

첫번째 다항식을 계수-지수 쌍으로 입력하세요.(지수가 0으로 입력되면 종료)

3 3

-1 1

1 0

두번째 다항식을 계수-지수 쌍으로 입력하세요.(지수가 0으로 입력되면 종료)

1 2

1 1

0 0

두 다항식의 곱은 :  $3x^5 + 3x^4 - x^3 + x$

# 입력된 다항식

$$3x^3 - x + 1$$

3	3
-1	1
1	0
-	-

$$x^2 + x$$

1	2
1	1
-	-

# 많은 학생들이 처음에 생각하는 방식

$$\begin{aligned} & (3x^3 - x + 1) * x^2 + (3x^3 - x + 1) * x \\ &= 3x^5 - x^3 + x^2 + 3x^4 - x^2 + x \\ & \text{(이걸 정렬해서)} \\ &= 3x^5 + 3x^4 - x^3 + x^2 - x^2 + x \\ & \text{(같은 항은 합치고...)} \Rightarrow \text{비효율적} \end{aligned}$$

## 얻어진 중간 결과 1

$$3x^5 - x^3 + x^2$$

3	5
-1	3
1	2

## 얻어진 중간 결과 2

$$3x^5 - x^3 + x^2 + 3x^4$$

3	5
-1	3
1	2

또는  
곱셈 중간 결과들을  
더하는 방식도 가능

## 2장 과제 – 프로그래밍(2)

- ▶ 단순 연결 리스트를 위한 클래스를 설계하고 프로그램하시오.
  - ▶ 학번, 이름, 가입 동아리를 저장하는 노드를 구성하고,  
이를 학번 순서대로 유지하는 단순연결리스트를 구성하시오.
    - ▶ 학번과 이름에는 공백없고, 동아리는 없을 수도 있으며 여러 개라면 “/”로 구분
    - ▶ 가입 동아리는 다시 단순연결리스트에 포함된 단순연결리스트로 구현
    - ▶ 어렵다면 동아리 정보 빼고 학번 정렬하지 않는 방식으로라도 구현하면 부분 점수 있음
  - ▶ dummy head node와 tail node를 사용하지 않는 구조로 구현하시오.
  - ▶ 아래와 같이 동작하도록 하시오.

D:\WDSWHWWCH4WSimplyLinkedList\Debug\SimplyLinkedList.exe std.txt

- =====
- (1) 새 학생 입력
  - (2) 학생 삭제
  - (3) 학번 순으로 전체 출력
  - (4) 파일에 저장하고 종료
- =====

원하는 기능을 선택하세요 : 1

학번과 이름, 동아리들을 입력하세요 : 20170017 감우성 COK/거북선신화

원하는 기능을 선택하세요 : 3

20170017 감우성 거북선신화/COK

20170987 이현아 KLE

20171004 임지훈 BOSS/금오 테니스

20191555 한마음

원하는 기능을 선택하세요 : 2

학번을 입력하세요 : 20170987

원하는 기능을 선택하세요 : 3

20170017 감우성 거북선신화/COK

20171004 임지훈 BOSS/금오 테니스

20191555 한마음

원하는 기능을 선택하세요 : 4

종료합니다.

1. 입력 파일을 argv로 읽어 들임.  
파일 이름이 항상 std.txt는 아닌 점에 유의.
2. 파일을 읽으면서 연결 리스트를 정렬되도록.  
다 읽어들이어서 배열에 저장하고 정렬한 뒤에 리스트에 저장하면 감점이 큼.

std.txt 내용 예제:

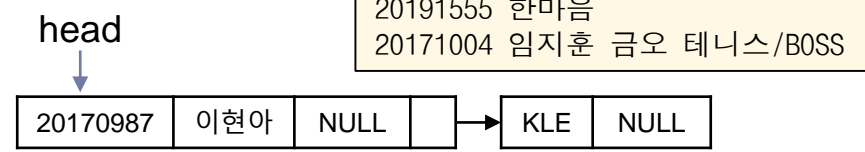
20170987 이현아 KLE

20191555 한마음

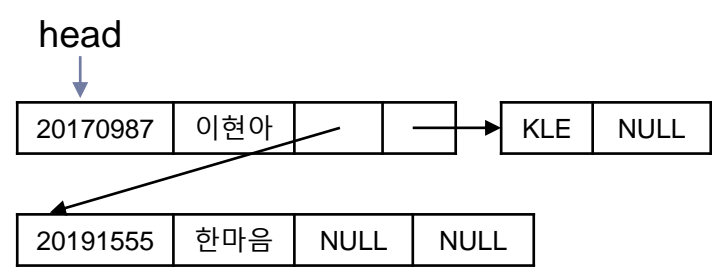
20171004 임지훈 금오 테니스/BOSS

# 1. 파일에서 읽어들이는 과정

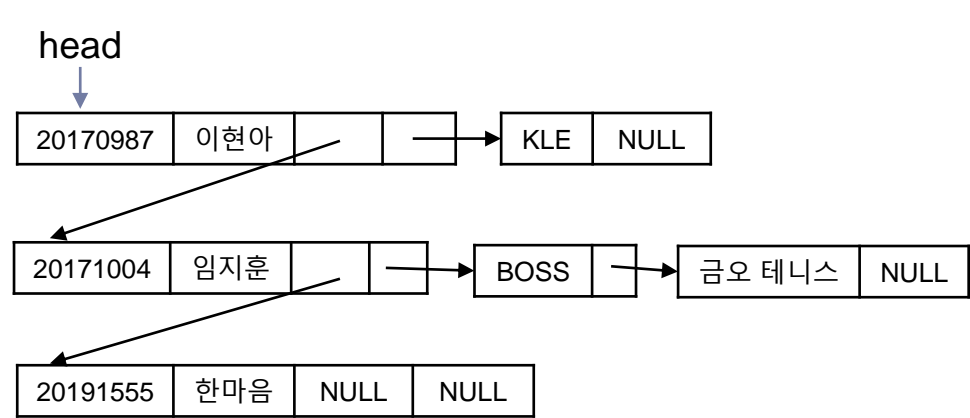
## 1.1 첫 줄 읽은 뒤



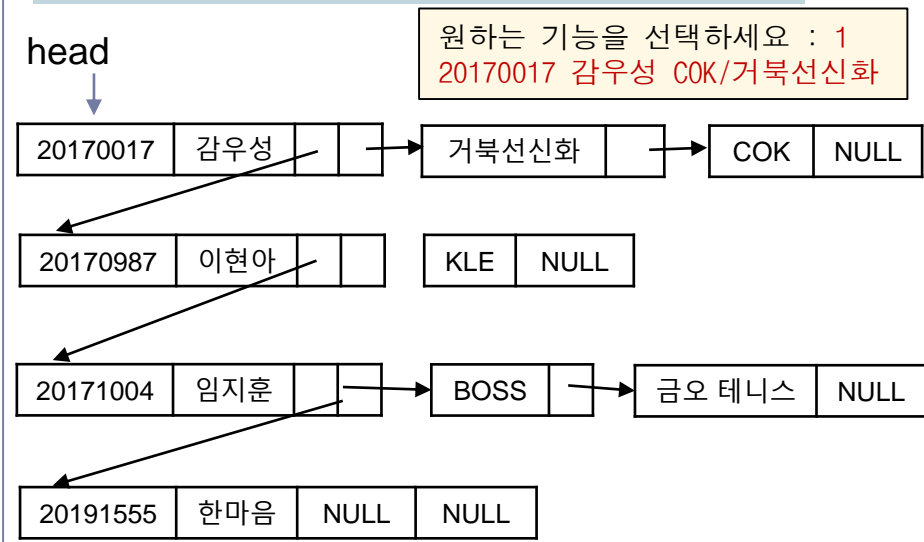
## 1.2 두번째 줄 읽은 뒤



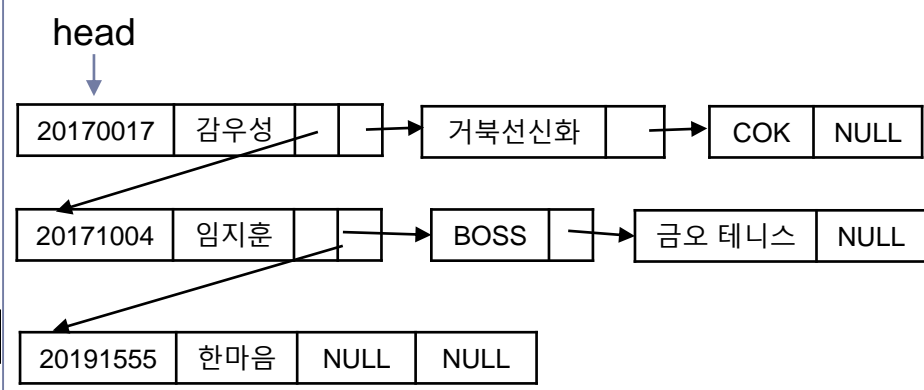
## 1.3 세번째 줄 읽은 뒤



# 2. 20170017 입력 후



# 3. 20170987 삭제 후



원하는 기능을 선택하세요 : 2  
학번을 입력하세요 : 20170987

## 2장 과제 – 프로그래밍(3)

- ▶ 원형이중연결리스트를 위한 클래스를 설계하고 프로그램하시오.
  - ▶ 학번과 이름을 저장하는 노드를 구성하고,  
이를 학번 순서대로 유지하는 원형이중연결리스트를 구성하시오.
  - ▶ dummy head node를 사용하는 구조로 모두 구현하시오.
  - ▶ 아래와 같이 동작하도록 하시오.

파일을 읽으면서 정렬된 이중 연결 원형 리스트를 구성. 다 읽어들이어서 배열에 저장하여 저장한 뒤에 구성 금지.

D:\WDSWHWWCH4\SimplyLinkedList\Debug\SimplyLinkedList.exe std.txt

=====

(1) 새 학생 입력  
(2) 학생 삭제  
(3) 학번 순으로 전체 출력  
(4) 학번 역순으로 전체 출력  
(5) 특정 학번부터 전체 출력  
(6) 파일에 저장하고 종료

=====

원하는 기능을 선택하세요 : 1  
학번과 이름을 입력하세요 : 20170017 감우성  
원하는 기능을 선택하세요 : 3  
20170017 감우성  
20170987 이현아  
20171004 임지훈  
20191555 한마음  
원하는 기능을 선택하세요 : 2  
학번을 입력하세요 : 20170987

원하는 기능을 선택하세요 : 3  
20170017 감우성  
20171004 임지훈  
20191555 한마음  
원하는 기능을 선택하세요 : 4  
20191555 한마음  
20171004 임지훈  
20170017 감우성  
원하는 기능을 선택하세요 : 5  
학번을 입력하세요 : 20191555  
20191555 한마음  
20170017 감우성  
20171004 임지훈  
원하는 기능을 선택하세요 : 6  
종료합니다.

std.txt 내용 예제:  
20170987 이현아  
20191555 한마음  
20171004 임지훈

20191555 한마음  
다음은 없으니깐  
제일 앞으로 가서  
감우성  
다음  
임지훈