

# 자료구조응용 (COMP216)

2019년도 1학기 담당교수: 김용태

## 주의사항

1. 과제는 실습실에서 설치되어 있는 Visual Studio에서 수행하여야 한다.
2. 과제는 각 문제당 하나의 .c 파일로만 구성되어야 하며 소스파일 이름은 "DS과제번호\_문제번호\_학번\_이름.c" 되게 한다. (예시: DS01\_1\_2018000001\_홍길동.c)
3. 작성한 파일들은 하나의 파일로 압축(ZIP)하여 ABEEK의 자료구조응용 숙제제출 게시판에 비밀글로 제출한다. 압축파일 이름은 "DS과제번호\_학번\_이름.zip"이 되게 한다. (예시: DS01\_2018000001\_홍길동.zip) 제출시 게시물 제목은 파일 확장자를 제외한 파일이름과 동일하게 한다. (예시: DS01\_2018000001\_홍길동)
4. 당일 공지된 과제는 수업 시간 내에 제출하는 것이 원칙이며, 실습시간내에 수행을 다 못한 경우 다음과 같이 점수를 인정한다.  
월요일 실습: 월요일 24:00까지 제출: 100%, 화요일 24:00까지 제출: 50%, 그 이후 제출: 10%  
수요일 실습: 수요일 24:00까지 제출: 100%, 목요일 24:00까지 제출: 50%, 그 이후 제출: 10%  
※ 여러 번 제출 한 경우 **가장 마지막에 제출한 과제**에 대한 점수만 인정한다.
5. 실습실 사용 후 본인이 작성 또는 제출한 파일이 남아 있지 않도록 삭제한다.
6. 위의 지시사항을 따르지 않거나, 명시된 입출력 양식을 따르지 않으면 0점 처리한다.

## 과제 21 [10점]

1. 주어진 데이터를 읽어 Quick Sort(5점)와 Heap Sort(5점)를 각각 수행하라.

1) 입력 데이터는 다음과 같은 형식을 가지는 파일(input.txt)로부터 입력받는다.

```
N
R1,1 R1,2
R2,1 R2,2
...
RN,1 RN,2
```

N: Record의 갯수이며,  $N \leq 1000$ 라 가정한다..  $R_{i,j}$ 는 정수이며,  $i$ 번째 Record의  $j$ 번째 field를 나타낸다.

2) Quick Sort를 이용하여 두개의 Key( $K_1, K_2$ )에 대해 각각 오름 차순으로 정렬한다.

3) Heap Sort를 이용하여 두개의 Key( $K_1, K_2$ )에 대해 각각 오름 차순으로 정렬한다.

예시

input.txt

```
8
-1 5
31 4
95 -9
82 3
1984 124
-78 -42
0 -154
525 195
```

출력

Quick Sort

Key:  $K_1$

-78 -42

-1 5

0 -154

31 4

82 3

95 -9

525 195

1984 124

Key:  $K_2$

0 -154

-78 -42

95 -9

82 3  
31 4  
-1 5  
1984 124  
525 195

Heap Sort

Key: K1

-78 -42

-1 5

0 -154

31 4

82 3

95 -9

525 195

1984 124

Key: K2

0 -154

-78 -42

95 -9

82 3

31 4

-1 5

1984 124

525 195