

# 자료구조 실습 2

---

2018학년도 2학기  
담당교수: 홍민



## 삽입 정렬 프로그램

- data1.txt에 학생의 정보가 저장되어 있다. 이를 읽어와 평균을 구하고 총점순으로 내림차순으로 정렬하여 출력하시오.
  - 정렬은 삽입 정렬을 이용
  - 동적 할당을 이용하여 데이터를 저장
  - 단순 연결 리스트를 사용

cmd C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

<정렬 전>

학번	국어	영어	수학	총 점	평 균
20184044	70	80	45	195	65.00
20184027	66	80	75	221	73.67
20184018	69	58	40	167	55.67
20184001	83	48	95	226	75.33

<정렬 후>

학번	국어	영어	수학	총 점	평 균
20184001	83	48	95	226	75.33
20184027	66	80	75	221	73.67
20184044	70	80	45	195	65.00
20184018	69	58	40	167	55.67

계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .

data1 - 메모장

파일(F) 편집(E) 서식(O) 보:

```
20184044 70 80 45
20184027 66 80 75
20184018 69 58 40
20184001 83 48 95
```



## ■ 합병 정렬 프로그램

- data2.txt에 저장되어있는 데이터를 불러와 오름차순으로 정렬하여 출력하시오.
  - 정렬은 합병 정렬을 이용하시오.
  - 배열을 이용하여 작성하시오.

```
C:\C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
<< 정렬되지 않은 리스트 >>
<9> <28> <14> <22> <1> <42> <15> <6>
```

```
<< 정렬 과정 >>
```

```
-----
Left list : 9
Right list : 28
Sorted list : 9 28
```

```
Left list : 14
Right list : 22
Sorted list : 14 22
```

```
Left list : 9 28
Right list : 14 22
Sorted list : 9 14 22 28
```

```
Left list : 1
Right list : 42
Sorted list : 1 42
```

```
Left list : 15
Right list : 6
Sorted list : 6 15
```

```
Left list : 1 42
Right list : 6 15
Sorted list : 1 6 15 42
```

```
Left list : 9 14 22 28
Right list : 1 6 15 42
Sorted list : 1 6 9 14 15 22 28 42
```

```
<< 정렬된 리스트 >>
<1> <6> <9> <14> <15> <22> <28> <42>
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

```
-----
파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)
9 28 14 22 1 42 15 6
```



## ■ 그래프 깊이 우선 탐색 프로그램

- 418 페이지에 있는 프로그램 10.5의 너비 우선 탐색 프로그램을 참고하여 파일에 입력되어있는 정점과 간선의 정보를 이용하여 그래프를 구성하고 이 그래프를 깊이 우선 탐색을 통해 출력하는 코드를 작성하시오.
  - 레포트 제출시 그래프가 그려지는 과정과 함께 깊이를 탐색하는 순서를 그린 그림과 함께 제출  
( PPT, 한글, WORD 로 그린 그림 제출 )

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

- 그래프 깊이 우선 탐색 결과 -  
< 0 1 4 3 5 2 7 >  
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .

data - 메모장

파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V)

v 0	e 2 0
v 1	e 2 5
v 2	e 2 7
v 3	e 3 0
v 4	e 3 4
v 5	e 4 1
v 7	e 4 3
e 0 1	e 5 1
e 0 2	e 5 2
e 0 3	e 5 7
e 1 0	e 7 2
e 1 4	e 7 5
e 1 5	