

# 자료구조 실습 2

---

2018학년도 2학기  
담당교수: 홍민



## ■ 1번: 동물 히프

- 배열을 이용한 히프를 사용하여 data.txt에 있는 우선 순위대로 동물들의 이름을 저장하고 사용자가 원하는 동물의 이름과 우선 순위를 입력 받아 히프에 추가하는 프로그램을 작성하시오.
- 히프에 데이터가 추가 될 때마다 히프에 루트부터 시작하여 저장되어 있는 순서대로 출력 하시오

cmd C:#WINDOWS#system32#cmd.exe

```
>>3 펭귄
3: 펭귄 >
```

```
>>7 사자
7: 사자 > 3: 펭귄 >
```

```
>>2 표범
7: 사자 > 3: 펭귄 > 2: 표범 >
```

```
>>15 기린
15: 기린 > 7: 사자 > 3: 펭귄 > 2: 표범 >
```

히프에 데이터를 넣을 동물의 우선순위와 이름을 입력하시오(완료시 우선순위 0)

```
>>5 고양이
15: 기린 > 7: 사자 > 5: 고양이 > 3: 펭귄 > 2: 표범 >
```

히프에 데이터를 넣을 동물의 우선순위와 이름을 입력하시오(완료시 우선순위 0)

```
>>6 강아지
15: 기린 > 7: 사자 > 6: 강아지 > 5: 고양이 > 3: 펭귄 > 2: 표범 >
```

히프에 데이터를 넣을 동물의 우선순위와 이름을 입력하시오(완료시 우선순위 0)

```
>>0 0
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

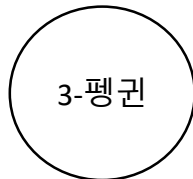
파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V)

```
3 펭귄
7 사자
2 표범
15 기린
```

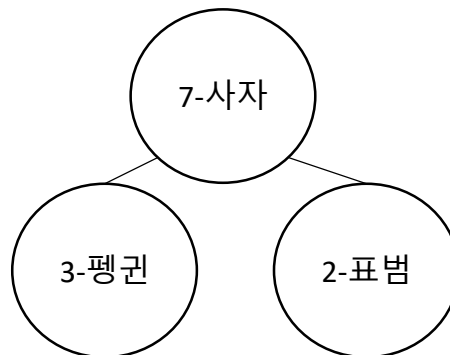


# 히프 트리 만들어지는 과정

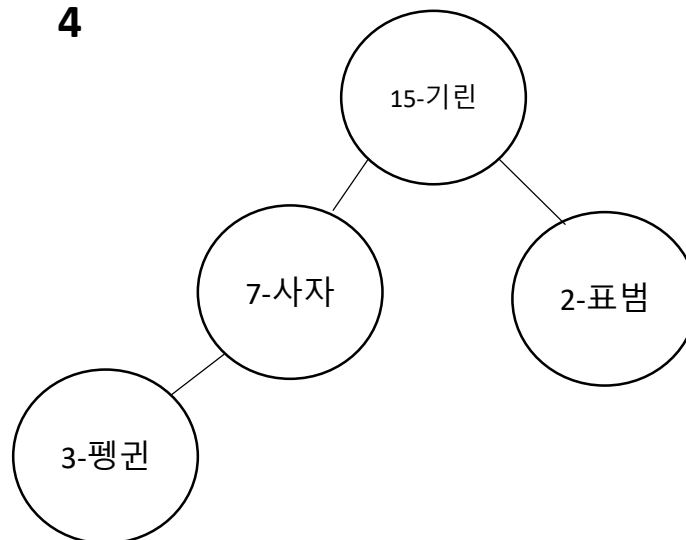
1



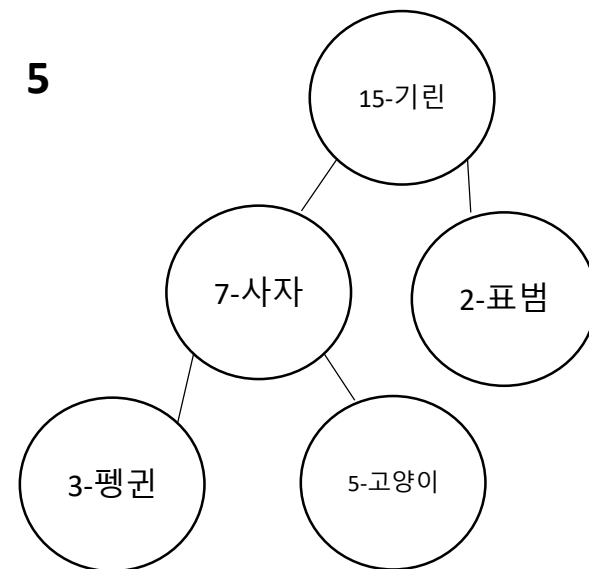
3



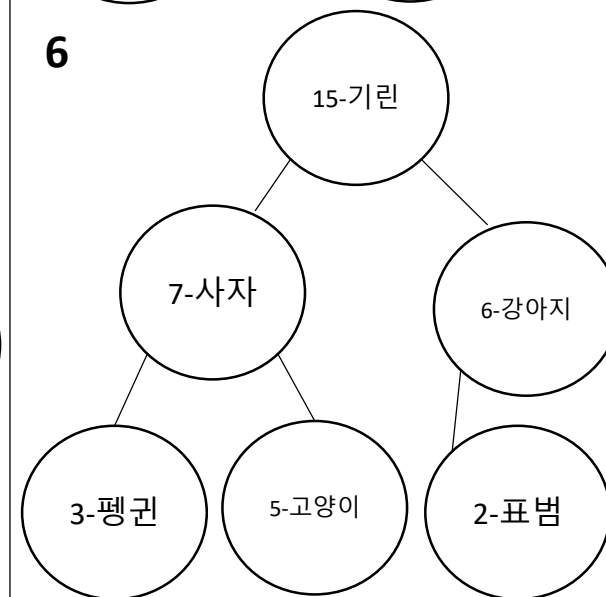
4



5



6





## ■ 손님 관리 프로그램

- data.txt에 손님의 입장과 퇴장이 이름과 함께 입력되어있다.  
각 입장과 퇴장을 히프에 적용하고 이를 중위 순회를 이용하여 출력하시오.

- i는 입장, o은 퇴장을 뜻 함

- 우선 순위는 앞 사람이 퇴장하면 앞으로 번호가 당겨짐

ca. 선택 C:#WINDOWS#system32#cmd.exe

```
>> 손님(손흥민) 입장
< 히프 중위 순회 출력 >
1 - 손흥민
```

```
>> 손님(기성용) 입장
< 히프 중위 순회 출력 >
2 - 기성용
1 - 손흥민
```

```
>> 손님(조현우) 입장
< 히프 중위 순회 출력 >
2 - 기성용
1 - 손흥민
3 - 조현우
```

```
>> 손님(손흥민) 퇴장
< 히프 중위 순회 출력 >
2 - 조현우
1 - 기성용
```

```
>> 손님(기성용) 퇴장
< 히프 중위 순회 출력 >
1 - 조현우
```

```
>> 손님(구자철) 입장
< 히프 중위 순회 출력 >
2 - 구자철
1 - 조현우
```

```
>> 손님(이청용) 입장
< 히프 중위 순회 출력 >
2 - 구자철
1 - 조현우
3 - 이청용
```

```
>> 손님(조현우) 퇴장
< 히프 중위 순회 출력 >
2 - 이청용
1 - 구자철
```

```
>> 손님(이동국) 입장
< 히프 중위 순회 출력 >
2 - 이청용
1 - 구자철
3 - 이동국
```

```
>> 손님(박주호) 입장
< 히프 중위 순회 출력 >
4 - 박주호
2 - 이청용
1 - 구자철
3 - 이동국
```

계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .

파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기

```
i 손흥민
i 기성용
i 조현우
o
o
i 구자철
i 이청용
o
i 이동국
i 박주호
```

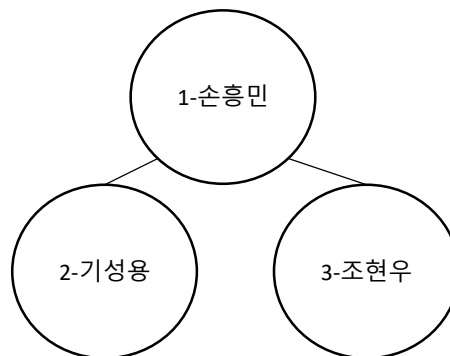


# 히프 트리 만들어지는 과정

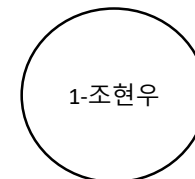
1



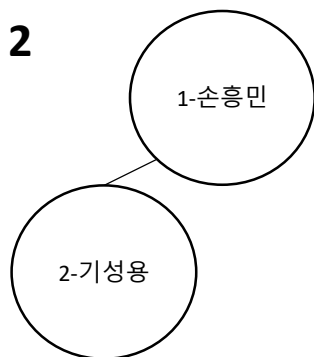
3



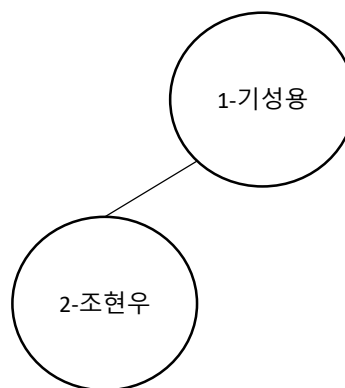
5



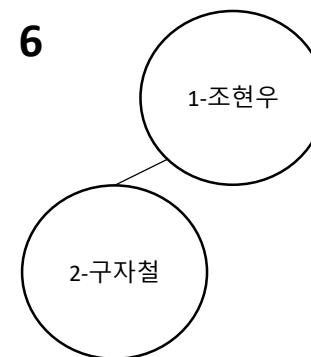
2



4



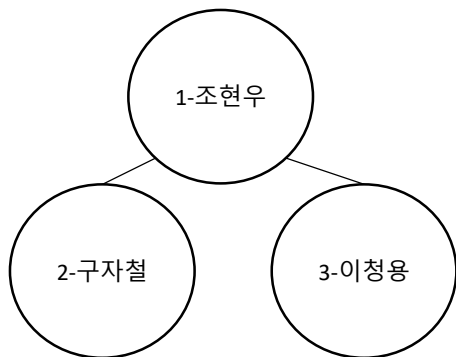
6



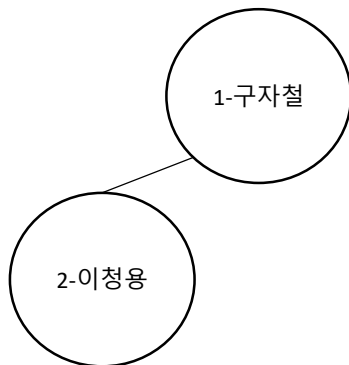


# 히프 트리 만들어지는 과정

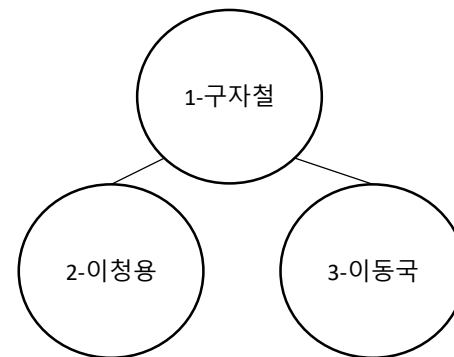
7



8



9



10

