

<13장, 연습문제, 2019101783, 김성현.>

p. 531. 01. ③

$$(16+1)/2 \Rightarrow 8.xx$$

02. key=28

- (1) -i) 8 - 11 - 12 - 15 - ...  
 [선자 탐색] ii) 8 - 11 - 12 - 15 - ...  
 iii) 8 - 11 - 12 - 15 - ...

비교 연산 횟수

$\Rightarrow$  10번 ✖

10번(24) - ... 28 - 28 - 28 - 28 ✖

15

- (2) i) low 8 - 11 - ... - 28 - ... - 38 - 40 high  
 [선자 탐색] ii) low 28 - 29 - 31 - 33 - 35 - 38 - 40 high  
 iii) low 28 - 29 - 31

비교 연산 횟수

$\Rightarrow$  4번 ✖

iv) 28 ✖

key=28 0 1  
 (3) 8 - 11 -

9  
28 ✖

14 15

38 - 40

비교 연산 횟수

$\Rightarrow$  1번 ✖

탐색 위치  
 $\Rightarrow (28-8)/(40-8)$   
 $\times (15-0) + 0$

$$= 20/32 \times 15$$

$$= \frac{5}{8} \times 15 = \frac{75}{8} = 9$$

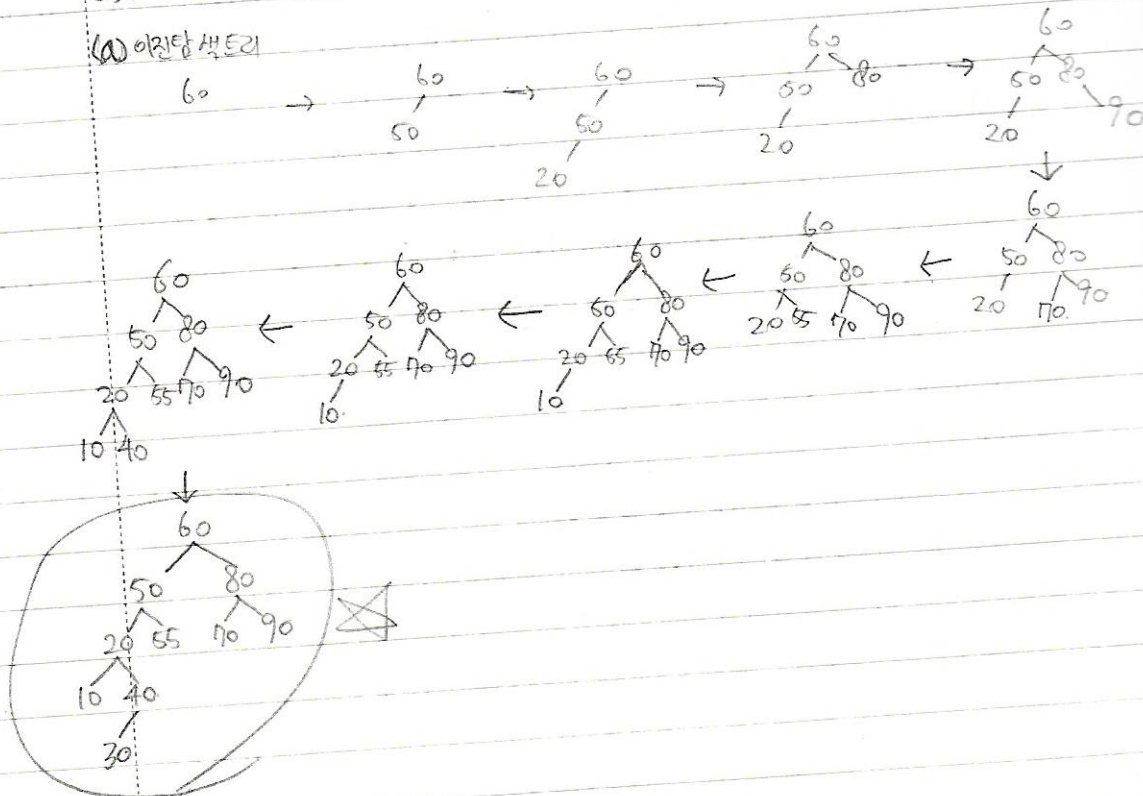
03. AVL트리 (2)

04. 최악의 경우 정렬된 원소의 가장 끝에 있는 key값이 있는 것이기 때문에

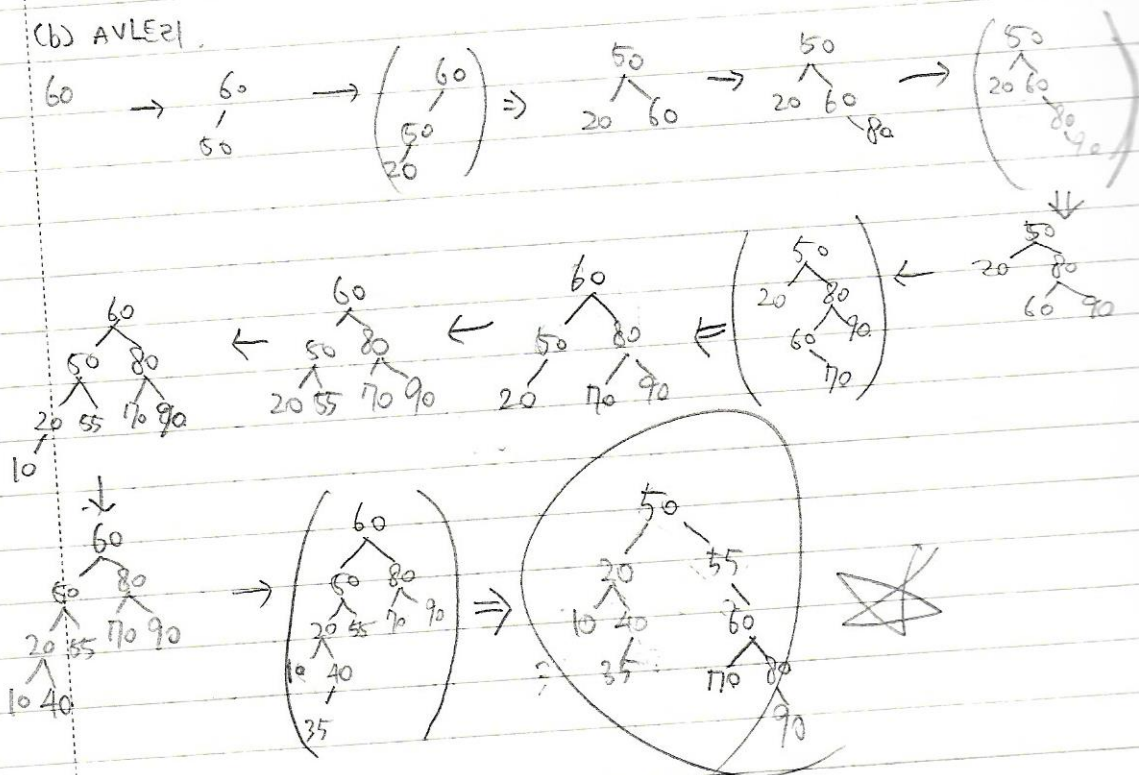
이럴 경우 비교 횟수는 원소 갯수인 100,000,000번이다.

05. 이진트리 (60, 50, 20, 80, 90, 70, 55, 10, 40, 35) 차례삽입

(a) 이진탐색트리

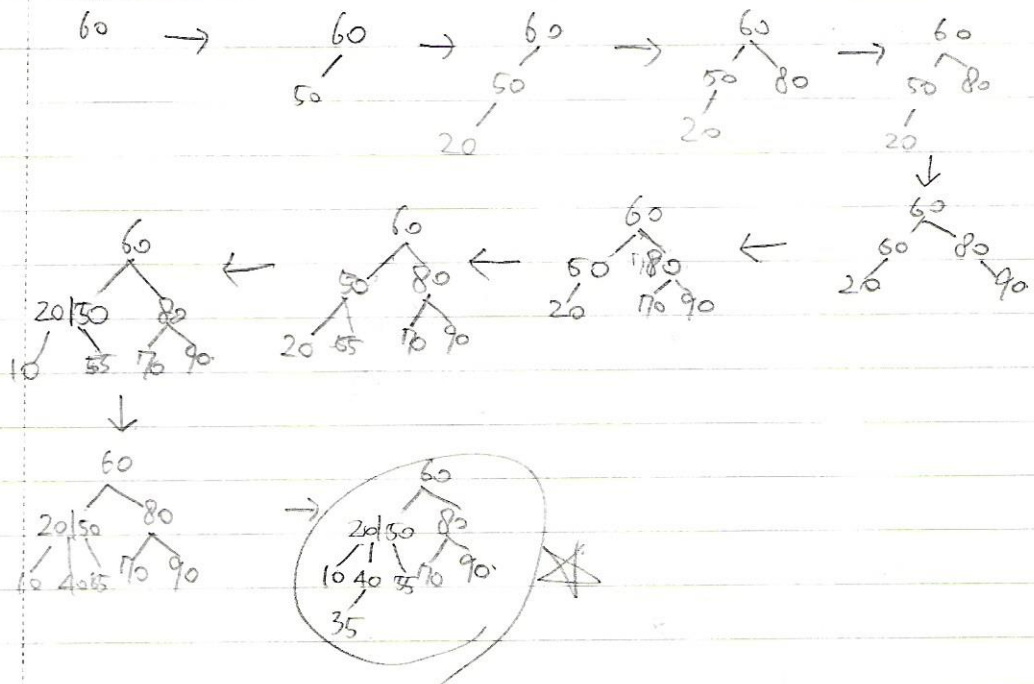


(b) AVL트리



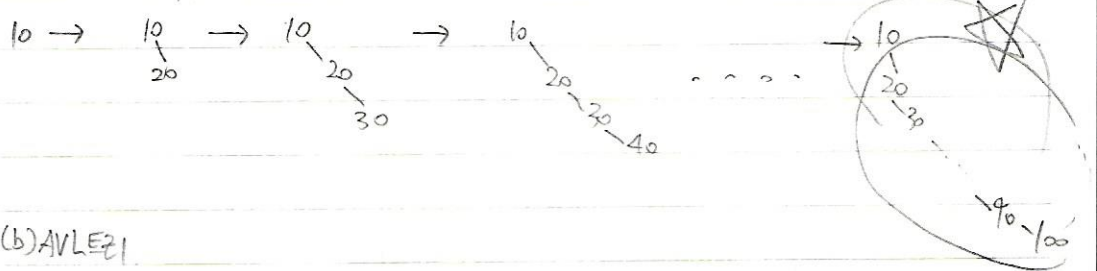


(C). 2-3 5 21

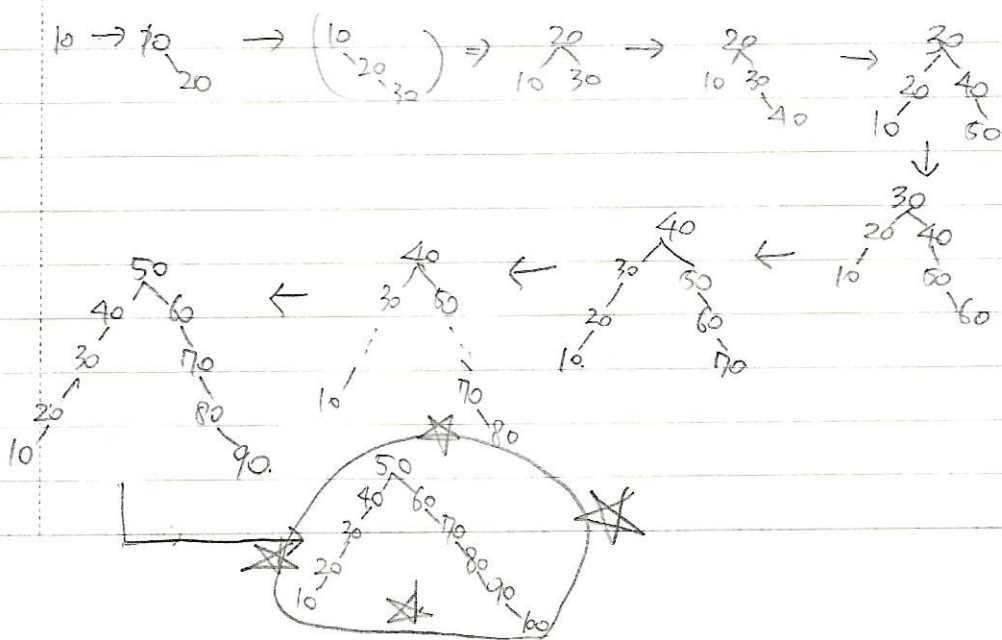


ob. data (10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100)

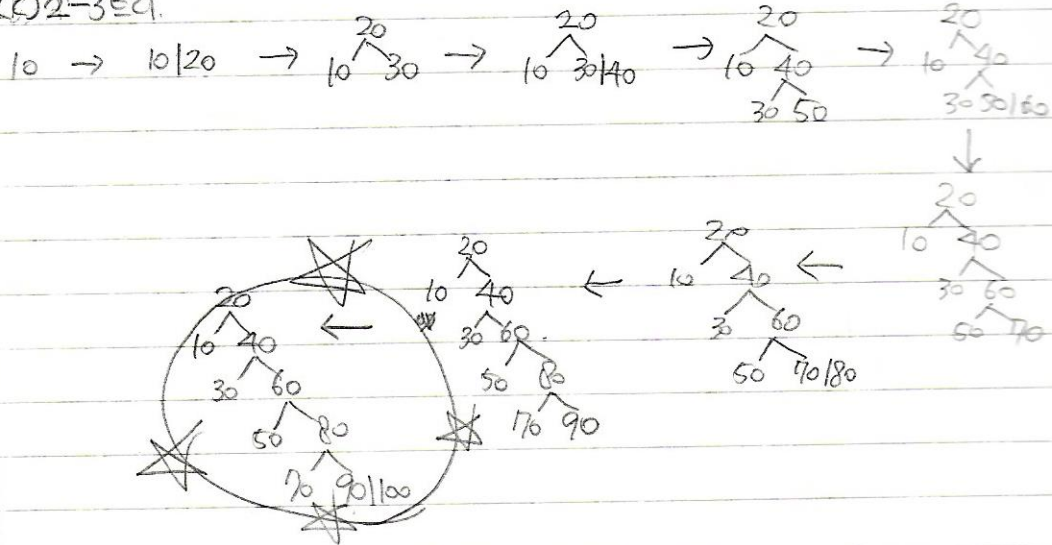
(a) AVL 21



(b) AVL 21



(C) 2-3트리



p.532

07.

\*  $\log_2 n$ 의 반올림값  $\Rightarrow$  AVL트리의 높이

AVL  $2 \lceil \log_2 (n+1) \rceil$

$n=100$	7	12
$n=500$	8	14
$n=1000$	10	18
$n=10,000$	14	26
$n=50,000$	16	30

평균 (11) < (20)

$\Rightarrow 2 \lceil \log_2 (n+1) \rceil$ 이 더 크다!!

08.

```
void 중위순회 (노드 포인터 t) {
    if (t != NULL) {
        중위순회 (t->left)
        방문 (t)
        중위순회 (t->right)
    }
}
```

트리의 높이 X 2만큼 실행

$2 \log_2 n \rightarrow O(\log_2 n)$

상위정렬  $\rightarrow O(n^2)$

하위정렬  $\rightarrow O(n \log n)$

중위순회 < 하위정렬 < 상위정렬



09.

