

학번: 201624548

이름: 이재근

학과: 정보컴퓨터 공학부

### 3.1-2. 증명 (분할 정복)

$\text{bin}(n, k)$ .

$n=1$  일때.  $k$  가 짝에 관계없이 항상 1 이고 이는  $2(\text{bin}(1, k)) - 1$  이므로 성립한다.

$\text{bin}(n, k)$  를 재귀적으로 계산하기 위한 항의 개수가  $2(\text{bin}(n, k)) - 1$  이 성립한다는 가정하에.

$$\text{bin}(n+1, k) = \text{bin}(n, k-1) + \text{bin}(n, k) \rightarrow \text{증명}$$

→ 항의 개수를 알아보면

$$\begin{aligned} \text{가정에서} \quad & \text{bin}(n, k-1) = 2\text{bin}(n, k-1) - 1 \\ & \text{bin}(n, k) = 2\text{bin}(n, k) - 1 \end{aligned}$$

정식에 대입하여 항의 개수를 계산.

$$2 \left( \frac{\text{bin}(n, k-1) + \text{bin}(n, k) - 1}{\text{bin}(n+1, k)} \right) \text{ 이고 여제 자기 자신 항 1을 더해주면}$$

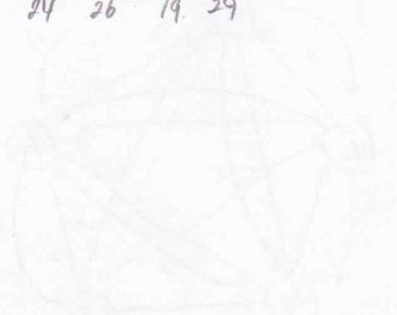
$$2\text{bin}(n+1, k) - \frac{2+1}{-1} \Rightarrow \text{성립함}$$

### 3.2 -6 $U_1$ to $U_3$ p ? 문제 해석에 관한 것

V	1	2	3	4	5	6	7
0. $U_2$	$\infty$	6	0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
1. $U_2$	9	6	0	24	$\infty$	$\infty$	$\infty$
2. $U_3$	9	6	0	24	26	19	29
3. $U_3$							
4. $U_3$							

$$U_2 \text{ to } U_7 : U_3 \rightarrow U_2 \rightarrow U_1 \rightarrow U_6 \rightarrow U_7 : 29$$

$$U_3 \rightarrow U_2 \rightarrow U_4 \rightarrow U_7 : 29$$



3.4-12.

$((A B) C) D) E$      $((A(B C)) D) E$      $(A(B(C D))) E$      $A(B(C(D E)))$      $A((B C)(D E))$   
 $(A B)(C D) E$      $(A(B C))(D E)$      $A((B(C D)) E)$      $A B(C(D E))$      $(A(B C))(D E)$   
 $((A B)(C D)) E$      $A(B C)(D E)$      $A(B(C D) E)$      $(A B) D(D E)$

3.5-21. 132M.

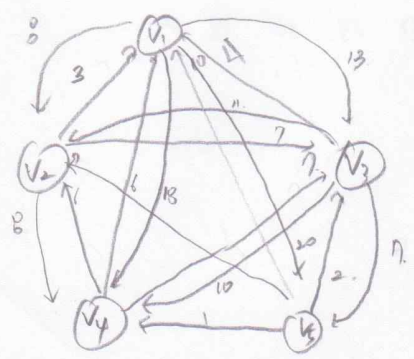
$$t(n) = \sum_{i=1}^n t(i-1)t(n-i)$$
  
$$t(0)=1$$
  
$$t(1)=1$$
  
$$t(2)=2$$
  
$$t(3)=5$$
  
$$t(4)=14$$
  
$$t(5)=42$$
  
$$t(6)=132$$

3.6-28. 132M.

1.  $V_2, V_3, V_4, V_5$
2.  $(V_2, V_3), (V_2, V_4), (V_2, V_5), (V_3, V_4), (V_3, V_5), (V_4, V_5)$  from
3.  $(V_2, V_3, V_4), (V_2, V_3, V_5), (V_2, V_4, V_5), (V_3, V_4, V_5)$
4.  $(V_2, V_3, V_4, V_5)$

$t_0$				
0	8	13	18	20
3	0	7	6	10
4	11	0	10	7
6	6	7	0	11
16	6	2	1	0

Result:  $D_p[V_2][V_3, V_4, V_5]$ ,  
 $D_p[V_3][V_2, V_4, V_5]$ ,  
 $D_p[V_4][V_2, V_3, V_5]$ ,  
 $D_p[V_5][V_2, V_3, V_4]$



2.7. - 33.

- : Gap.

C C G G - G T T A C C A.

- - G G A G T T - - C A.