

목요일 과제

문제 4-8

$$T(n) = T(n-1) + \frac{1}{n}$$

$$T(n-1) = T(n-2) + \frac{1}{(n-1)}$$

$$T(n-2) = T(n-3) + \frac{1}{(n-2)}$$

⋮

$$T(2) = T(1) + \frac{1}{2}$$

$$T(n) = T(1) + \underbrace{\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\right)}_{\substack{\rightarrow \text{대략 } \log n \text{ 개}}} + \underbrace{\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}\right)} + \underbrace{\left(\frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{8}\right)} + \dots + \underbrace{\left(\frac{1}{n} + \dots + \frac{1}{n}\right)}$$

$$\therefore O(\log n)$$

논리와 증명

- 문제 1: 다음 명제들이 항진명제라는 것을 진리표를 이용해서 보이시오

① $\sim(\sim p \wedge q) \vee q$

② $(\sim p \vee q) \vee (p \wedge \sim q)$

p	$\sim p$	q	$\sim q$	$\sim p \vee q$	$p \wedge \sim q$	$(\sim p \vee q) \vee (p \wedge \sim q)$
T	F	T	F	T	F	T
T	F	F	T	F	T	T
F	T	T	F	T	F	T
F	T	F	T	T	F	T

- 문제 7: n 이 홀수이면 $n^2 + n$ 은 짝수임을 증명하라.

$$n = 2k + 1$$

$$(2k+1)^2 + (2k+1)$$

$$= (4k^2 + 4k + 1) + (2k + 1)$$

$$= 4k^2 + 6k + 2$$

$$= 2(2k^2 + 3k + 1)$$

$$\therefore n^2 + n \text{ 은 짝수}$$