

HOMEWORK #2

제출마감 : 2022. 9. 19. 09:00(AM)

제출장소 : 자연대연구실험동 연구실(313동 313호, VBLab) 앞에 있는 **리포트함** 혹은 **PLATO**

과제폴더

제출방법 : 프로그램 코드를 요구하는 프로그래밍을 직접해야 하는 경우를 제외하고 모든 숙제(과제)는 **손으로 답안을 작성(워드프로세서, 편집기 사용하지 않음)**해야 한다. 제출방법은 제출장소에 마감시간 이전에 직접 제출하거나, 온라인에 제출해야 하는 경우는 손으로 작성한 리포트를 스캔한 파일을 지정한 폴더에 제출한다.

1. The number of operations executed by algorithms A and B is $8n \log n$ and $2n^2$, respectively. Determine n_0 such that A is better than B for $n \geq n_0$. (Text Book Exercise No: R-4.7)
2. What is the sum of all the even numbers, $E(n)$ from 0 to $2n$, for any positive integer n ? (Text Book Exercise No: R-4.11)
3. Order the following functions by asymptotic growth rate. (Text Book Exercise No: R-4.13)

$4n \log n + 2n$	2^{10}	$2^{\log n}$
$3n + 100 \log n$	$4n$	2^n
$n^2 + 10n$	n^3	$n \log n$
4. Give a big-Oh characterization, in terms of n , of the running time of the Example function shown in the following Code Fragment. (Text Book Exercise No: R-4.20)

Algorithm Ex5(A, B):

Input: Arrays A and B each storing $n \geq 1$ integers.

Output: The number of elements in B equal to the sum of prefix sums in A .

```
 $c \leftarrow 0$ 
for  $i \leftarrow 0$  to  $n - 1$  do
     $s \leftarrow 0$ 
    for  $j \leftarrow 0$  to  $n - 1$  do
         $s \leftarrow s + A[0]$ 
        for  $k \leftarrow 1$  to  $j$  do
             $s \leftarrow s + A[k]$ 
        if  $B[i] = s$  then
             $c \leftarrow c + 1$ 
return  $c$ 
```

5. Show that 2^{n+1} is $O(2^n)$.(Text Book Exercise No: R-4.30)
6. Show that $n \log n$ is $\Omega(n)$.(Text Book Exercise No: R-4.33)

-
7. 리스트를 정의하고 이 자료구조를 위한 List ADT를 규정하시오
 8. 리스트를 배열로 구현할 때의 장점과 단점을 기술하시오.
 9. 배열 A 로 구현된 리스트에서 i 위치 obj 를 입력하는 메소드 $insert(i, obj)$ 를 구현하려고 한다. 이 메소드가 실현될 때의 과정을 설명하시오.

