

Assignment Title : Analysis of Iterative Function

Assignment Marks

Max Marks : 10

Prerequisite:

you should have good understanding of functions, loops

Category of functions like linear , logarithmic, linear log , polynomial , exponential etc

Basic math problem solving

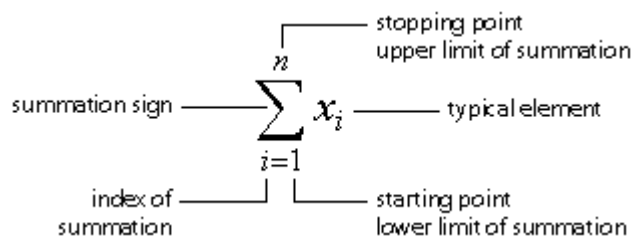
Series Progression , Series Summation (Arithmetic , Geometric , Harmonic)

Task :

Suppose a function takes a positive integer parameter n and function body is as follows

Find the Time Complexity of the following Programs and find the Big Oh function

Show your working as well , preferably using summation notation \sum



1	<pre>for(int i=1 ; i<=n ; i++){ // O(1) }</pre>
2	<pre>for(int i=1 ; 2i<=4n ; i++){ // O(1) }</pre>
3	<pre>for(int i=1 ; i<=n/3 ; i++){ // O(1) }</pre>
4	<pre>for(int i=1 ; 3i<=n ; i++){ // O(1) }</pre>
5	<pre>for(int i=1 ; 3^i<=n ; i++){ // O(1) }</pre>
6	<pre>for(int i=1 ; i<=n+100 ; i++){ // O(1) }</pre>

7	<pre> for(int i=1 ; i^3<=n ; i++){ // O(1) } </pre>
8	<pre> for(int i=n/2 ; i<=n ; i++){ // O(1) } </pre>
9	<pre> for(int i=1 ; i<=n ; i+=10){ // O(1) } </pre>
10	<pre> for(int i=n ; i>=1 ; i--){ // O(1) } </pre>
11	<pre> for(int i=1 ; i<=n ; i++){ for(int j=1 ; j<=i^2 ; j++){ // O(1) } } </pre>
12	<pre> for(int i=n ; i>=1 ; i-=5){ // O(1) } </pre>
13	<pre> for(int i=n ; i>=1 ; i/=2){ // O(1) } </pre>
14	<pre> for(int i=1 ; i<=1 ; i*=2){ // O(1) } </pre>
15	<pre> for(int i=1 ; i<=n ; i++){ for(int j=1 ; j<=n ; j++){ // O(1) } } </pre>
16	<pre> for(int i=1 ; i<=n ; i++){ for(int j=1 ; j<=i ; j++){ // O(1) } } </pre>

17	<pre> for(int i=1 ; i<=n ; i++){ for(int j=1 ; j<=100 ; j++){ // O(1) } } </pre>
18	<pre> for(int i=1 ; i<=100 ; i++){ for(int j=1 ; j<=i ; j++){ // O(1) } } </pre>
19	<pre> for(int k=1 ; k<=n ; k++){ for(int i=1 ; i<=n ; i++){ for(int j=1 ; j<=n ; j++){ // O(1) } } } </pre>
20	<pre> for(int k=1 ; k<=n ; k++){ for(int i=1 ; i<=i ; i++){ for(int j=1 ; j<=100 ; j++){ // O(1) } } } </pre>
21	<pre> for(int i=1 ; i<=n ; i++){ for(int j=1 ; j<=i^2 ; j++){ for(int k=1 ; k<=n/2 ; k++){ // O(1) } } } </pre>
22	<pre> for(int i=1 ; i<=n ; i++){ // O(1) } for(int i=1 ; i<=n^2 ; i++){ // O(1) } </pre>
23	<pre> for(int i=1 ; i<=n ; i++){ // O(1) } </pre>

24	<pre> for(int i=1 ; i<=n ; i++){ for(int j=1 ; j<=n ; j+=i){ // O(1) } } </pre>
25	<pre> for(int i=1 ; i<=n ; i*=2){ for(int j=1 ; j<=i ; j++){ // O(1) } } </pre>
26	<pre> for(int i=n ; i>=1 ; i= sqrt (i)){ // O(1) } </pre>

•

References:

- [Here you will find Summation Notation and the details related to it](#)
- [Arithmetic Progression , and related functions](#)
- [Geometric Series and Summation](#)
- [Harmonic Series and Summation](#)
- [Calculate Definite Integral](#)