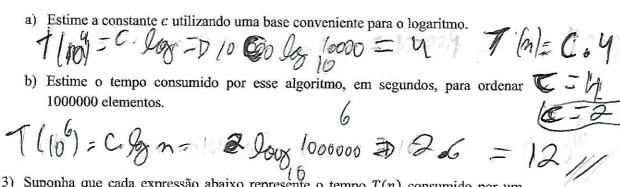
Complexidade de Algoritmos I - 2022 - ATIVIDADE 3

		5			160016
Nome:_	June	du	Sur	RA: _	108219

- 1) Sejam $T1(n) = 3n + 3n \log_2 n + 25 \log_3 n$, $T2(n) = 15n + 3n^2 + 9n^2 \log_2 n + 8$ e $T3(n) = 5n^3 + 7n^2 + 2$, apresente as equações que descrevem a ordem de complexidade de tempo dos algoritmos Alg1, Alg2 e Alg3, respectivamente, para entradas de tamanho n.

 Al = M M M A = M A
- 2) Um método de ordenação de complexidade $O(\log n)$ gasta exatamente 2 milissegundos para ordenar 10000 elementos. Supondo que o tempo T(n) para ordenar n desses elementos é diretamente proporcional a $\log n$, ou seja, $T(n) = c.\log n$:



3) Suponha que cada expressão abaixo represente o tempo T(n) consumido por um algoritmo para resolver um problema de tamanho n. Escreva os termos(s) dominante(s) para valores muito grandes de n e especifique o menor limite assintótico superior O(n) possível para cada algoritmo.

Expressão	Termo(s) Dominante(s)	0()
$5 + 0.01n^2 + 0.52n^4$	0.1207	2-9
$100n + 0.01n^3$	0.01.21	23
$5n^2 + 10n^{1.5} + 5n$	G 12	m 2
$13n + 4n^2$	The same	mil
$0.3n + 5n^{1.5} + 2.5n^{1.75}$	2,5,475	21,75
$n^3\log_2(n) + 5n(\log_3(n))^2$	12 7 Por (2)	29 02 m
$2n + n^{1.5} + 0.5n^2$	7 10 1	mil
$n^2\log_3(n) + n^2\log_2(n) =$	15	n2 Ox man
$5n^2\log_2(n) + 2n^3 + 10n$	5 m 2 Com 2/1)	magan
$5n^2 + n^3 \log n$	pro la construcción	23/22 20

Analise o algoritmo abaixo, escrito em C, que recebe dois vetores, $a \in b$, de tamanhos iguais n e determine o menor limite assintótico superior para o pior caso em função

do parâmetro n.

} (go 3ni ,n 3ni ,Sv* 3seli ,iv* 1600 for 17ni
id=i fini
id=i fini
if = n fini
if =

5) Encontre o menor limite assintótico superior para o algoritmo abaixo, escrito C:

int menor(int vetorl], int n){

int menor = MAX_INT;

para i=1 ate n faça

se (vetor[i] < menor)

menor = vetor[i];

para i=1 ate n faca

para i=1 ate n faca

vetor[i] = vetor[i]^(i+]);

reforma(menor);

reforma(menor);

6) Suponha que ofereçam a você dois pacotes de software, \mathbf{A} e \mathbf{B} , para processamento de dados da sua empresa, que contêm 10^6 registros. Sabendo que o tempo de processamento médio do pacote \mathbf{A} é $T_{\mathbf{A}}(n)=2n^2$ milissegundos, e o tempo médio de

B é $T_B(n) = 1000n$ milissegundos, responda:

a) Qual desses pacotes é o mais indicado para processar os dados da empresa?

b) A partir de quantos registros um dos pacotes passa a ser melhor que o outro?

A partir de quantos registros um dos pacotes passa a ser melhor que o outro?

A partir de quantos registros um dos pacotes passa a ser melhor que o outro?

000 005 000 005 000 56° 6

005= W 0001= W 0001= W2-W 0001= 2W6 101.6=81 01.0001=81 101.6=81 101.6=81