

05/10/2018 16/05/2023 - Nathann Zini das Reis - 19.2.4004

Exercício 3 - Função de Complexidade

Function sequencial (V, n, c)

$V \in \mathbb{I} = \mathbb{C};$

$i = n;$

while $V[i] \neq c:$

$i = i - 1$

return $i;$

instruções

vezes

2

1

1

3

1

1

4

1

$i+1$ pli

5

1

i pli

6

1

i

$$T(n) = 1 + 1 + \sum_{i=0}^n (i+1) + \sum_{i=0}^n i + 1 = 3 + \sum_{i=0}^n (i+1) + \sum_{i=0}^n i$$

$$3 + 2 \sum_{i=0}^n i + (n+1) = 2 \sum_{i=0}^n i + n + 4 //$$

Melhor caso: $i = 0$

$$T(n) = 2 \cdot 0 + n + 4 = n + 4 //$$

Pior caso: $i = n-1$

$$T(n) = 2 \sum_{i=0}^n (n-1) + n + 4 = 2[(n+1) \cdot (n-1)] + n + 4 =$$

$$2(n^2 + 1) + n + 4 = 2n^2 + n + 3 //$$

no somatório PA

Caso Médio: $i = \frac{1}{2}n (0+1+\dots+(n-1)) =$

$$i = \frac{1}{2}n((n-1) \cdot (n-1+1))/2 = \frac{1}{2} \cdot ((n-1)/2)$$

$$i = (n-1)/2$$

$$T(n) = 2 \sum_{i=0}^n (n-1)/2 + n + 4 = \sum_{i=0}^n (n-1) + n + 4 = ((n-1) \cdot (n+1)) + n + 4 =$$

$$= n^2 - 1 + n + 4 = n^2 + n + 3 //$$

Coca-Cola

