

Exercício PAA - Função de complexidade

20.1.4108

Lucas Gama dos Santos

1- $V[0] = C;$	1 instrução	1 vez
2- $i = m;$	1 "	1 "
3- $\text{while } (V[i] \neq C) \{$	1 "	$t_i + 1$ "
4- $\quad i = i - 1;$	1 "	t_i "
5- $\quad \{;$		
6- $\quad \text{return } i;$	1 "	1 "

$$T(m) = 3 + t_i + (t_i + 1)$$

$$T(m) = 3 + 2t_i + 1$$

$$T(m) = 4 + 2t_i$$

melhor caso: $t_i = 0$

$$T(m) = 4 + 2(0)$$

$$T(m) = 4$$

Pior caso: $t_i = m$

$$T(m) = 4 + 2(m)$$

caso médio:

$$T(m) = 4 + 2 \cdot \sum_{i=0}^m \frac{1}{m} = 4 + \frac{2}{m} \cdot \sum_{i=0}^m i$$

$$= T(m) = 4 + \frac{2}{m} \left(\frac{m^2 + m}{2} \right) = T(m) = 4 + \frac{2}{m} \cdot \frac{1}{2} \cdot (m^2 + m)$$

$$= T(m) = 4 + \frac{m^2 + m}{m}$$

$$= T(m) = 4 + m + 1$$

$$= T(m) = 5 + m$$