

MAC0122 PRINCÍPIOS DE DESENVOLVIMENTO DE ALGORITMOS

FOLHA DE SOLUÇÃO

Nome: Henrique Maruiti _____ **NUSP:** 12610243 _____

Assinatura

--

Sua assinatura atesta a autenticidade e originalidade de seu trabalho e que você se compromete a seguir o código de ética da USP em suas atividades acadêmicas, incluindo esta atividade.

Exercício: T04 Expressões bem formadas _____ **Data:** 21/09/2023 _____

SOLUÇÃO

- 1) A expressão bem formada com 1 par de parênteses é: (zz)
- 2) As expressões bem formadas com 3 pares de parênteses são: (((zz)z)z) , ((zz)(zz)) e ((z(zz))z)
- 3)

$$b_{(4)} = b_{(3)} * b_{(0)} + b_{(2)} * b_{(1)} + b_{(1)} * b_{(2)} + b_{(0)} * b_{(3)} \rightarrow b_{(4)} = 5 * 1 + 2 * 1 + 1 * 2 + 1 * 5 \rightarrow b_{(4)} = 14$$

4) Pode-se afirmar que todo elemento contado por $b_{(N)}$, com $N \geq 1$, possui a forma (XY), onde o número de pares de parênteses de X é x e o de Y é y. Tendo em vista a forma geral e a contagem de pares de parênteses, é correto afirmar que $x + y = N - 1$, logo o valor de $b_{(N)}$ pode ser calculado pela soma de todas combinações de x e y, com x e y sendo inteiros positivos:

$$b_{(N)} = \sum_{n=0}^{N-1} b_{(n)} * b_{(N-1-n)}$$

Considerando que $b_{(0)} = 1$ é possível por meio de recursão estimar os valores dos demais termos.