

## **Construção e Análise de Algoritmos**

### **Lista de exercícios sobre recorrências**

Resolver os seguintes exercícios do livro-texto:

Exercícios: 4.1-1, 4.1-2, 4.1-5, 4.2-1, 4.2-2, 4.2-3, 4.3-1, 4.3-2, 4.3-3

Resolver os seguintes exercícios:

**Exercício 1:** Mostre a árvore de recursão para a equação  $T(n) = 4T(n/2) + n$  e defina a sua complexidade.

**Exercício 2:** Resolva as seguintes recorrências usando o Teorema Mestre.

(a)  $T(n) = 2T(n/2) + 2n$

(b)  $T(n) = 3T(n/2) + 2n$

(c)  $T(n) = 7T(n/2) + 2n^3$

(d)  $T(n) = 15T(n/4) + 2n^2$

**Exercício 3:** Escreva um algoritmo recursivo de Busca Binária. Mostre a árvore de recorrência para o pior caso e, a partir dela, encontre a equação de recorrência do algoritmo. Em seguida, defina a sua complexidade para o pior caso.