

Lista de Exercícios 3

1. Voltando ao problema da pesquisa de um elemento em um vetor, observe que, se a sequência do vetor de entrada **A** estiver ordenada, poderemos comparar o ponto médio da sequência com v e eliminar metade da sequência de consideração posterior. A pesquisa binária é um algoritmo que repete esse procedimento, dividindo ao meio o tamanho da porção restante da sequência a cada vez. Escreva pseudocódigo, sendo ele iterativo ou recursivo, para pesquisa binária.
2. Seja $[A..n]$ um vetor com n números distintos. Se $i < j$ e $A[i] > A[j]$, então o par (i, j) é chamado uma inversão de A . Forneça um algoritmo que determine o número de inversões em qualquer permutação em n elementos em $\Theta(n \lg n)$ no pior caso. (Dica: modifique o merge sort.)