

Parte II Estrutura de Dados

Na resolução de um problema por meio de um programa, a primeira providência é conceber um algoritmo adequado.

A eficiência de um algoritmo qualquer está intimamente relacionada à disposição, na memória, dos dados que são tratados pelo programa. Por exemplo, se freqüentemente enfrentamos o problema de descobrir os números de telefones de nossos conhecidos, é conveniente dispor de uma relação de números, organizada em uma agenda. Se a organização for feita por ordem alfabética, a agenda de fato ajuda. Se, porém, organizássemos nossa agenda pela ordem de altura das pessoas, com raras exceções, a agenda se tornaria difícil de manusear.

As **estruturas de dados** são formas de distribuir e relacionar os dados disponíveis, de modo a tornar mais eficientes os algoritmos que manipulam esses dados. Vamos estudar algumas estruturas a seguir.

Arrays:

<http://www.caelum.com.br/apostila-java-orientacao-objetos/um-pouco-de-arrays/>

Hora do Exercício

1. Para cada conjunto de valores abaixo, escreva o código Java, usando laço(s), que preencha um array com os valores:
 - a) 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
 - b) 0 1 4 9 16 25 36 49 64 81 100
 - c) 1 2 3 4 5 10 20 30 40 50
 - d) 3 4 7 12 19 28 39 52 67 84
2. Escreva um programa que peça ao usuário pra digitar 10 inteiros de um array. O programa deve computar e escrever quantos inteiros são maiores ou iguais a 10.
3. Escreva um programa que pede ao usuário que digite 10 inteiros de um array e um inteiro V. O programa deve procurar se V está no array de 10 inteiros. O programa grava "V está no array" ou "V não está no array".
4. Escreva um programa que pede ao usuário que digite 10 inteiros de um array. A saída do programa deve mostrar o maior elemento no array, e o índice em que foi encontrado esse elemento.

Listas e Vetores:

<http://www.caelum.com.br/apostila-java-estrutura-dados/introducao/>

<http://www.caelum.com.br/apostila-java-estrutura-dados/armazenamento-sequencial/>

<http://www.caelum.com.br/apostila-java-estrutura-dados/vetores/>

Maps:

<http://www.caelum.com.br/apostila-java-estrutura-dados/armazenamento-associativo/>

<http://www.caelum.com.br/apostila-java-estrutura-dados/mapas-com-lista/>