

A decorative graphic on the left side of the slide, composed of various colored blocks (green, purple, black) and icons (a flag, a gear, a mustache, an eye, a chess knight, a hand, a refresh symbol, a circle, a shield, a plus sign, and a bar chart). A wavy purple line runs vertically through the blocks.

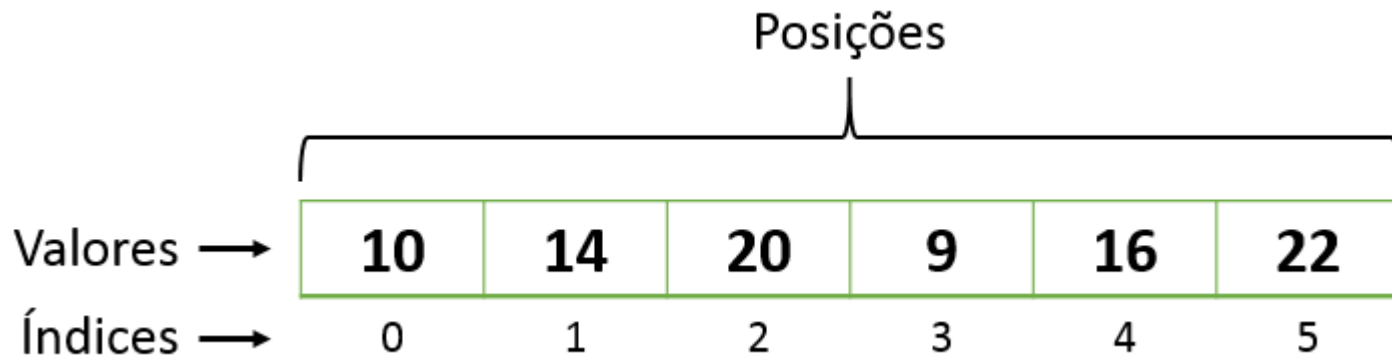
Arrays

Arrays

Um array é um grupo de variáveis (chamados elementos ou componentes) que contém valores todos do mesmo tipo. Os arrays são objetos; portanto, são considerados tipos por referência.

Os elementos de um array podem ser tipos primitivos ou tipos por referência.

O número de posição do elemento é chamado de índice ou subscrito.



Características do Array

01. Uma variável array pode ser declarada como qualquer outra variável, acrescentando colchetes `[]` após o tipo de dados declarado.

02. Os elementos em um array são indexados a partir de zero.

03. Arrays são objetos, podemos descobrir seu tamanho usando o atributo `length` do objeto.

04. Um array pode ter uma ou mais dimensões.

05. O tamanho de um array sempre deve ser um valor `int`, e nunca um `long`, `short` ou `byte`.

06. Podemos usar arrays como um campo estático, variável local ou ainda como parâmetros em métodos.

07. Um array pode conter tipos de dados primitivos ou ainda objetos de uma classe.

Representação lógica de array

A representação ao lado mostra o resultado da expressão abaixo (`int[] c`):

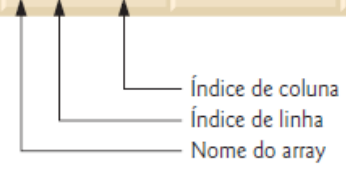
```
int[] b; // declara a variável de array  
b = new int[12]; // cria o array; atribui à variável de array  
int[] c = { -45, 6, 0, 72, 1543, -89, 0, 62, -3, 1, 6453, 78 };
```

Na declaração, os colchetes que seguem o tipo indicam que `c` é uma variável que irá referenciar um array (isto é, a variável armazenará uma referência de array).

Arrays multidimensionais

Arrays multidimensionais com duas dimensões muitas vezes são utilizados para representar tabelas de valores com os dados organizados em linhas e colunas. Para identificar um determinado elemento de tabela, você especifica dois índices. Por convenção, o primeiro identifica a linha do elemento e o segundo, sua coluna. Os arrays que requerem dois índices para identificar cada elemento particular são chamados arrays bidimensionais.

	Coluna 0	Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3
Linha 0	a[0][0]	a[0][1]	a[0][2]	a[0][3]
Linha 1	a[1][0]	a[1][1]	a[1][2]	a[1][3]
Linha 2	a[2][0]	a[2][1]	a[2][2]	a[2][3]



Índice de coluna
Índice de linha
Nome do array

Arrays multidimensionais

Como os arrays unidimensionais, os arrays multidimensionais podem ser inicializados com inicializadores de array em declarações. Um array bidimensional `b` com duas linhas e duas colunas poderia ser declarado e inicializado com inicializadores de array aninhados como a seguir:

```
int[][] b = {{1, 2}, {3, 4}};  
ou  
int[][] b = new int[3][4];
```

Nesse caso, utilizamos os valores literais 3 e 4 para especificar o número de linhas e o número de colunas, respectivamente, mas isso não é necessário.

Obrigada



