

# Arrays

## Capítulo IV

## Declarando um array

### Array de primitivos

```
byte[] arrayBytes;  
short[] arrayShorts;  
long[] arrayLongs;  
float[] arrayFloats;  
double[] arrayDoubles;  
boolean[] arrayBooleans;  
char[] arrayChars;
```

### Array de referências (objetos)

```
String[] arrayNomes;  
Cliente[] arrayClientes;
```

### Array multidimensionais

```
int[][] matriz;  
String[][] nomes;
```

Sábias palavras...

*"Um array de tipos primitivos guarda valores,  
um array de objetos guarda referências"*

*Tio Renzo*

Não são variáveis

Relembrando objetos em Java

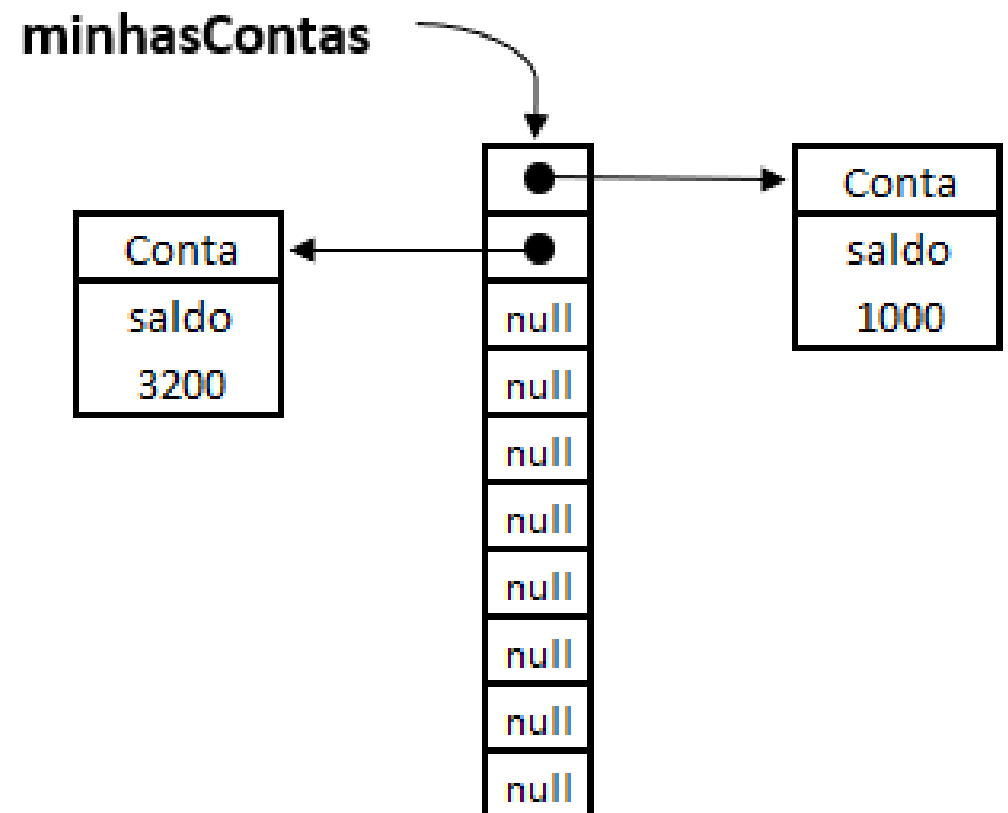


## Arrays

Não basta apenas instanciar o objeto array. O array serve apenas de suporte, é necessário instanciar o elemento que ira ocupar cada posição. Assim como uma estante de livros.

```
Conta[] minhasContas;  
minhasContas = new Conta[10];  
  
Conta novaConta = new Conta();  
novaConta.saldo = 1000.0;  
minhasContas[0] = novaConta;
```

```
minhasContas[1] = new Conta();  
minhasContas[1].saldo = 3200.0;
```



## Percorrendo um array

### Acessando elementos específicos

```
int [] codigos = {
    100, 200, 300,
    400, 500, 600,
    700, 800, 900, 1000
};

// Código 600
System.out.println("O código escolhido foi: " + codigos[5]);

String[][] nomes = {
    {"Samuel", "Renzo"},
    {"Souza", "Mesquita"}
};

// Samuel Souza
System.out.println( nomes[0][0] + " " + nomes[1][0] );
// Renzo Mesquita
System.out.println( nomes[0][1] + " " + nomes[1][1] );
```

## Percorrendo um array

### Percorrendo através de um loop

```
int[] codigos = {  
    100, 200, 300,  
    400, 500, 600,  
    700, 800, 900, 1000  
};  
  
//for convencional  
for(int i = 0; i < codigos.length; i++)  
    System.out.printf("%d ",codigos[i]);  
  
System.out.println();  
  
//enhanced for >> recomendado pela Oracle  
for(int c : codigos)  
    System.out.printf("%d ",c);  
  
System.out.println();
```

## Array de referências

```
public static void main(String[] args) {  
  
    Cliente[] clientes;  
  
    clientes = new Cliente[3];  
  
    clientes[0].nome = "Felipe";  
    clientes[0].cpf = "123.456.789-09";  
    clientes[0].quantidadeCompras +=1;  
  
    clientes[0].exibirDados();  
  
}
```

Onde está o erro?

```
class Cliente {  
  
    String nome;  
    String cpf;  
    int quantidadeCompras;  
  
    void exibirDados() {  
        System.out.println("Nome do cliente " + nome);  
        System.out.println("CPF do cliente " + cpf);  
        System.out.println("Quantidade de compras do cliente "  
            + quantidadeCompras);  
    }  
  
}
```



## Array de referências

```
public static void main(String[] args) {  
  
    Cliente[] clientes;  
    clientes = new Cliente[3];  
  
    clientes[0] = new Cliente();  
  
    clientes[0].nome = "Felipe";  
    clientes[0].cpf = "123.456.789-09";  
    clientes[0].quantidadeCompras +=1;  
  
    clientes[0].exibirDados();  
  
}
```

Precisamos instanciar o objeto !!!

## Exercícios

Implemente um Sistema de controle de cursos. Cada curso possui diversas disciplinas e cada disciplina possui diversos alunos matriculados. Os alunos possuem nome, matrícula e idade e as disciplinas são compostas por um professor responsável, sigla e nome da disciplina. Cada curso possui um nome, tipo e turno.

Na classe Main, faça a implementação deste Sistema, criando ao menos 3 cursos, 3 disciplinas e 9 alunos.

Crie um método que permita a visualização de todos as disciplinas e alunos matriculados de determinado curso.

## Exercícios

Você está participando de um projeto que irá implantar um e-commerce de um grande varejista global que está iniciando suas operações no Brasil. Atualmente, sua responsabilidade é exibir o carrinho de compras, ou seja, implementar o método que receba os produtos que o consumidor irá comprar e exiba na tela as informações de cada produto: nome, descrição, fabricante e preço. Ao final da tela deverá ser exibido o valor total da compra.

Como um bom desenvolvedor você irá realizar os testes no software antes de assumir a tarefa como concluída (ou seja, implemente uma classe Main para teste).

## Exercícios

1. Implemente um cadastro centralizado dos fornecedores da sua empresa, contendo as seguintes informações: CNPJ, Endereço e contato. Como cada empresa pode ter mais de um contato, armazene de forma separada os dados da pessoa: nome, email, telefone e data de nascimento.
2. Sua empresa está implantando o controle de ponto dos funcionários e você foi designado para desenvolver o relatório mensal. Os registros efetuados no sistema são diários (4 vezes: entrada, início do almoço, término do almoço e saída), em cada marcação ficam armazenados: código do equipamento medidor, data e hora.  
No relatório mensal devem ser consideradas horas trabalhadas o intervalo entre a chegada e o início do almoço, e o intervalo entre o término do almoço e a saída.

## Desafios

**Desafio 1:** Ordene um array de Strings. (em ordem crescente)

**Desafio 2:** Os jogos da Mega-Sena são realizados 2 vezes por semana, salvo em datas especiais (como a da Virada), faça um programa que simule, armazene e depois exiba os 105 sorteios anuais (em média). As informações registradas de cada sorteio pela Caixa são: número do concurso, data do sorteio, local, valor do sorteio, números sorteados e ganhadores \*.

Nota: para simplificar somente gere se houve ganhador ou não

Dica: use a classe Random

**Obrigado!**