

Molhando os pés com Java

Maurício Linhares

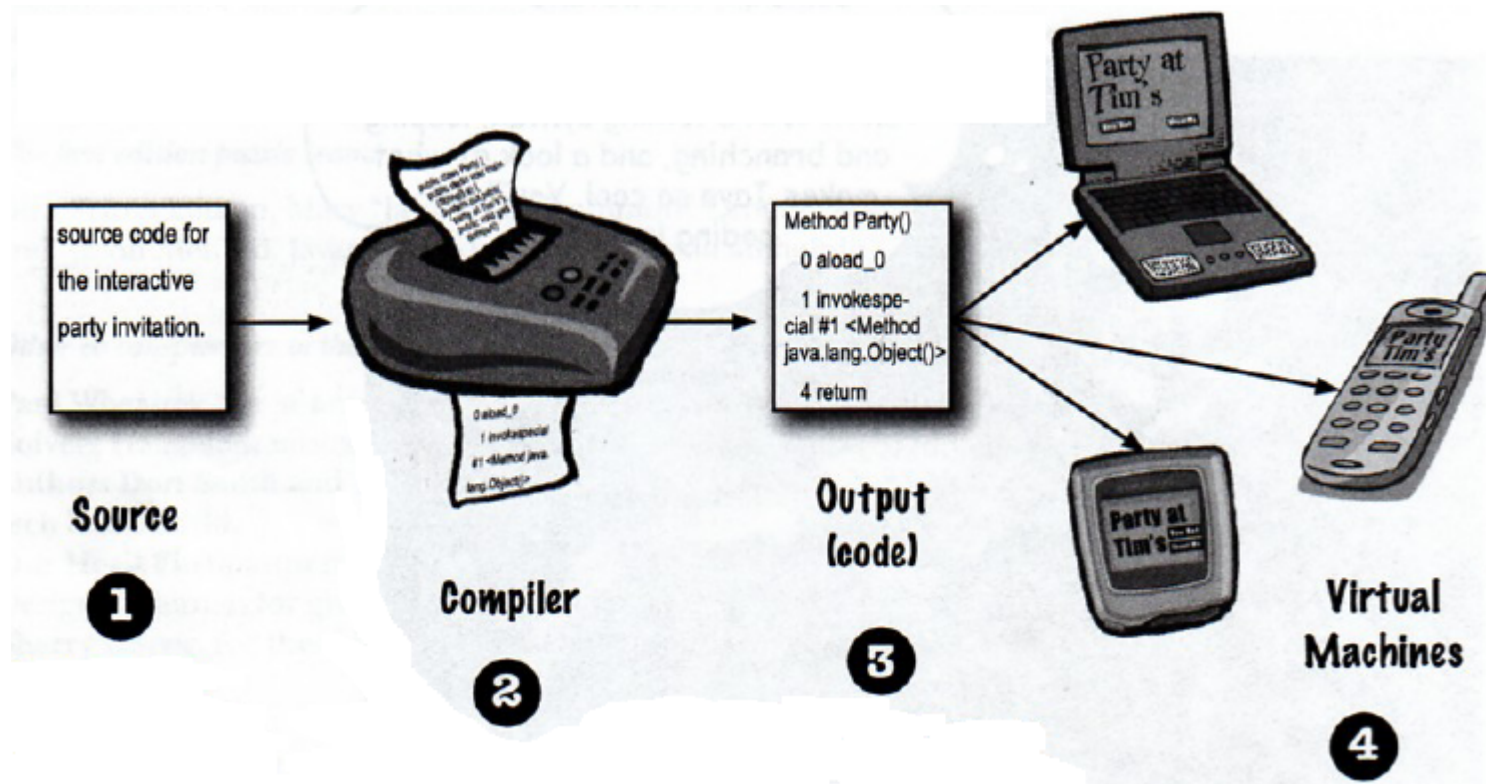
Esse material é baseado no que?

- Na segunda edição do livro Head First Java;
- Em português, o título do livro é Use a Cabeça Java;
- COMPREM O LIVRO 😊

O que é o Java?

- Uma linguagem imperativa e orientada a objetos;
- Uma plataforma de desenvolvimento independente de sistemas operacionais e arquiteturas de hardware;

Como é que funciona?



Exemplo de código compilável em Java

```
public class OlaMundo {  
  
    public static void main( String[]  
args) {  
        System.out.println("Este é o...");  
        System.out.println("...meu primeiro  
        programa em Java!");  
    }  
  
}
```

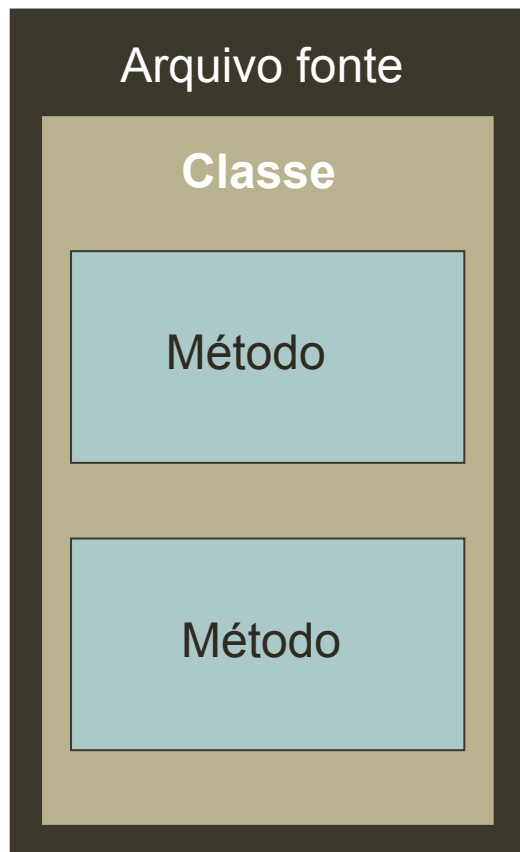
Como é que eu compilo?

```
javac OlaMundo.java
```

```
java OlaMundo
```

```
java OlaMundo "parametro"
```

Estrutura do código Java



Arquivo

Nome da classe

Nome do método

Isso é uma classe

```
//arquivo OlaMundo.java  
public class OlaMundo {  
  
    public static void main( String[] args) {  
        System.out.println("Olá Mundo!");  
    }  
}
```

Comando no método

Uma leve repetição...

```
public class DeclarandoVariaveis {  
    public static void main(String[] args) {  
        int x = 7;  
  
        while ( x > 3 ) {  
            System.out.println(x);  
            x = x - 1;  
        }  
  
        while( x < 7 ) {  
            System.out.println(x);  
            x = x + 1;  
        }  
    }  
}
```


E agora uma condição

```
public class Condicoes {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int z = 23;  
        if ( z == 10 ) {  
            System.out.println( "z é igual a 10 :)" );  
        } else {  
            System.out.println( "z não é igual a  
10" );  
        }  
        System.out.println("e isso é enrolação");  
    }  
}
```

Como implementar a música da cerveja?

99 cervejas na freezer.

Pego uma garrafa, passo pra frente.

Agora são 98 cervejas na freezer.

98 cervejas na freezer.

Pego uma garrafa, passo pra frente.

Agora são 97 cervejas na freezer.

Implementação básica

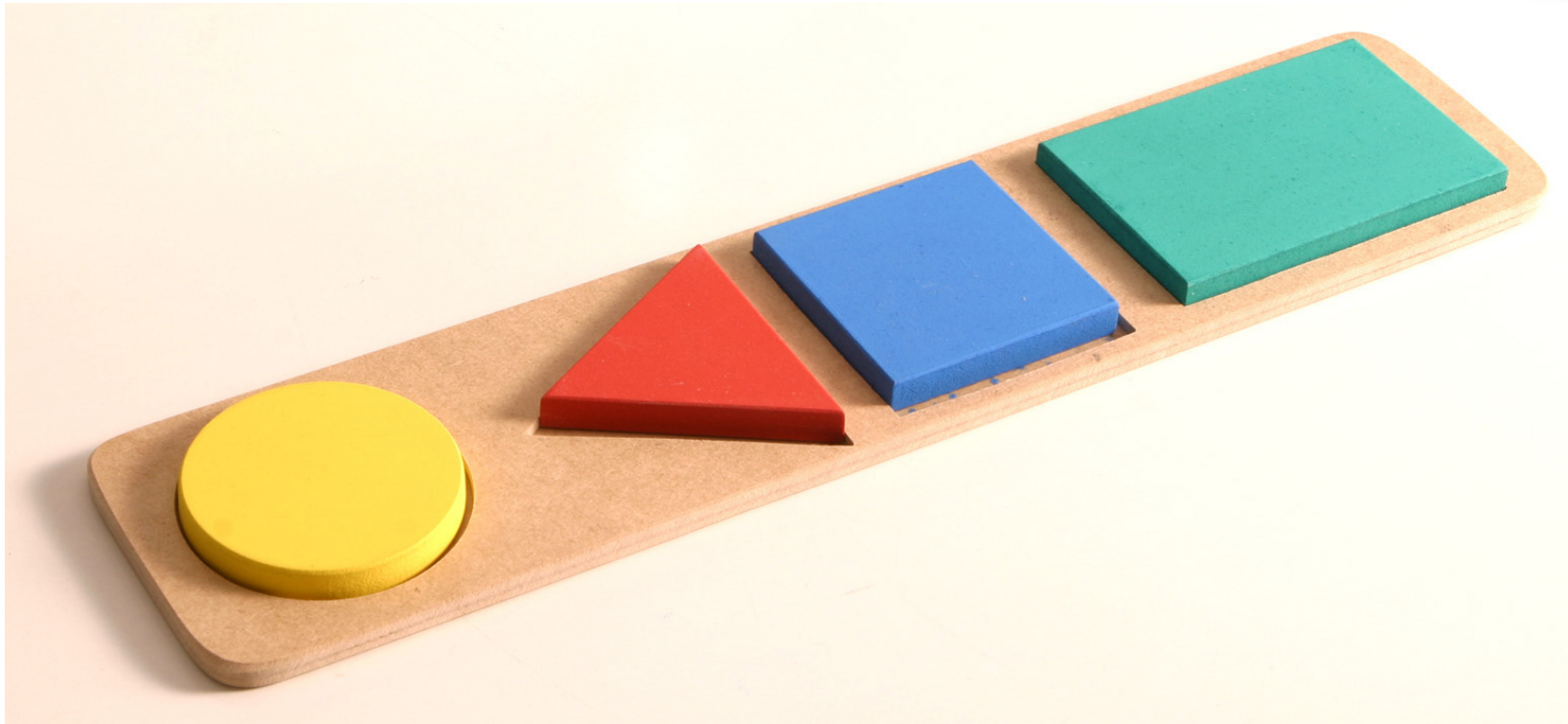
```
public class MusicaDaCerveja {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int cervejas = 10;  
        String palavra = "cervejas";  
  
        while (cervejas > 0) {  
            System.out.println(cervejas + " " + palavra + " na freezer");  
            System.out.println("Pego uma garrafa, passo pra frente");  
            cervejas = cervejas - 1;  
            System.out.println("Agora são " + cervejas + " " + palavra  
                + " na freezer");  
            System.out.println();  
        }  
  
    }  
  
}
```

Qual é o erro?

```
public static void main(String [] args) {  
    int x = 5;  
    while ( x > 1 ) {  
        x = x - 1;  
        if ( x < 3) {  
            System.out.println("small x");  
        }  
    }  
}
```

```
class Exerciselb {  
    int x = 5;  
    while ( x > 1 ) {  
        x = x - 1;  
        if ( x < 3) {  
            System.out.println("small x");  
        }  
    }  
}
```

Objetos – um mundo de coisas



O que é um objeto?

- É uma coisa que tem comportamentos;
- É uma coisa que tem informações;
- É uma coisa que vem de uma fôrma, chamada de classe;

Fôrma – a classe



O que é uma classe

- É a definição da estrutura básica que um objeto deve seguir;
- Define os dados e ações que um objeto pode ter;
- É a forma utilizada para criar os objetos;

Objeto – a instância (também conhecido como bolo)



O que é um objeto?

- É uma construção que representa uma entidade do problema da aplicação dentro de um sistema;
- Objetos contém dados (informações);
- Objetos contém comportamentos;

Uma classe...

```
public class Cachorro {  
  
    String nome;  
  
    public void late() {  
        System.out.println( this.nome +  
            " latindo: Ruf! ");  
    }  
  
}
```

Os objetos trabalhando

```
public class CachorroTest {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Cachorro c = new Cachorro();  
        c.nome = "Ralf";  
        c.late();  
  
        Cachorro outroCachorro = new Cachorro();  
        outroCachorro.nome = "Lobão";  
        outroCachorro.late();  
    }  
}
```

O operador “.”

- Ele é utilizado para acessar os dados ou invocar os métodos de um objeto;
- Quando após o operador houver apenas um nome, ele está acessando os dados (as variáveis de instância);
- Quando após o operador houver um nome e parênteses no fim ele está invocando as ações (os métodos);

O que é o “new” ?

- É o operador utilizado para criar objetos;
- Após o “new” deve vir o nome de uma classe;
- O operador new retorna um objeto contruido para ser utilizado;

Prazer, meu nome é Array

```
public class ArraysTest {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int[] inteiros = { 1,2,3,4,5 };  
  
        int[] maisInteiros = new int[4];  
        maisInteiros[0] = 1;  
        maisInteiros[1] = 5;  
        maisInteiros[2] = 3;  
        maisInteiros[4] = 9;  
    }  
}
```

Um array é um conjunto ordenado de objetos

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 8 | 2 | 5 | 0 |

Array de cachorros

```
public class Carrocinha {  
  
    Cachorro[] cachorros = new  
        Cachorro[10];  
  
}
```

Array de cachorros

```
public class CarrocinhaTest {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Carrocinha carrocinha = new Carrocinha();  
  
        int x = 0;  
        while ( x < carrocinha.cachorros.length ) {  
            carrocinha.cachorros[x] = new Cachorro();  
            x++;  
        }  
  
    }  
  
}
```

Switch\case

- Estrutura de controle condicional;
- Usa comparação de valores de inteiros (ou caracteres) para selecionar uma posição na qual entrar;
- Se um case for selecionado, ele vai executar a partir do case selecionado até encontrar uma instrução de parada (o “break”);
- Se nenhum dos cases for selecionado, ele procura por uma opção “default” ;

Exemplo de switch

```
int x = 1;

switch (x) {
    case 1:
        System.out.println("deu um");
        break;
    case 2:
        System.out.println("deu 2");
    case 3:
        System.out.println("Continuando...");
        break;
    default:
        System.out.println("Não foi ninguém");
}
```

Em um switch...

- Só se usam **inteiros** ou **caracteres**;
- Se não houver um “break” ele cai para o próximo case (ou default);
- Nunca esqueça de colocar os breaks;
- O default poder vir em qualquer lugar (e não só no final);

Passada rápida – classe Scanner

- A classe Scanner implementa um leitor de uma interface de texto (como uma linha de comando);
- É um modo simples de se receber instruções de um usuário (ou de outro programa);
- Foi adicionada no Java 1.5;

Usando scanners

```
public class ScannerTest {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scanner = new Scanner( System.in );  
        System.out.println("Escreva um inteiro");  
        System.out.println("O inteiro lido foi -> " +  
scanner.nextInt());  
        System.out.println("Escreva um double");  
        System.out.println("O double lido foi -> " +  
scanner.nextDouble());  
        System.out.println("Escreva qualquer coisa");  
        System.out.println("O que você escreveu foi -> " +  
scanner.next());  
    }  
  
}
```

Exercícios

- Crie um projeto e coloque todos as classes dos exercícios juntos;
- Use um objeto Scanner para ler os dados que o usuário vai passar;
- Teste o seu código com várias entradas diferentes pra ter certeza que ele se comporta corretamente;

Exercícios - 1

- Crie um método que, dado um número, ele imprima na linha de comando todos os números de 1 até ele, um número por linha
 - Exemplo, se o número dado for 7, devem ser impressos no console 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Exercícios - 2

- Escreva um programa que, ao receber um número, imprima se ele é par ou ímpar

Exercícios - 3

- Crie um array de objetos do tipo String com 10 elementos, imprima os elementos desse array de forma que apenas os strings que estão nas posições ímpares sejam impressos;

Exercícios - 4

- Crie uma classe Pessoa que tenha os atributos nome, cpf e rg (todos String) e crie um programa que seja capaz de preencher os campos de uma pessoa, use switch/case para selecionar qual campo da pessoa vai ser preenchido e crie uma opção para que seja impresso no console os dados que estão atualmente no objeto;

Exercícios - 5

- Escreva um programa que seja capaz de manter uma agenda de clientes (use a classe Pessoa do exercício anterior), o programa deve conter no máximo 10 clientes (use um array de 10 posições). Deve ser possível adicionar um novo cliente ou editar um cliente que já esteja na lista. Deve haver uma opção para que sejam impressos todos os clientes que já estão cadastrados no sistema.
 - Dicas:
 - Você deve manter em algum lugar a quantidade atual de clientes, pra saber onde deve adicionar um novo cliente;
 - Arrays de objetos são sempre inicializados com null, então cuidado ao tentar acessar objetos;

