



LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO JAVA

Cefet – Maracanã -RJ

BCC/TSI

Prof. Gustavo Guedes

E-mail: gustavo.guedes@cefet-rj.br

O Que é um programa JAVA?

- Programas Java consistem em partes chamadas **classes**.
- As classes incluem partes chamadas métodos que realizam tarefas e retornam informações ao concluir.
- A maioria dos programadores Java tira proveito das ricas coleções de classes existentes nas bibliotecas de classe Java, que também são conhecidas como APIs do Java.



DOIS ASPECTOS

- Na realidade, existem dois aspectos para aprender no “mundo” do Java:
 - O primeiro é a própria linguagem Java, de modo que você possa programar suas próprias classes.
- O segundo diz respeito ao vasto número de classes nas extensas bibliotecas de classes Java.



VISÃO GERAL

- No lançamento para o público como a versão 1.02, o Java seduziu os programadores com sua sintaxe amigável, recursos orientados a objetos, gerenciamento de memória e, o melhor de tudo, a promessa de portabilidade.
- A possibilidade de escrever uma vez/executar em qualquer local exerce uma atração muito forte.
- Seguidores devotados surgiram, enquanto os programadores combatiam os erros, limitações e, o fato de ela ser muito lenta.

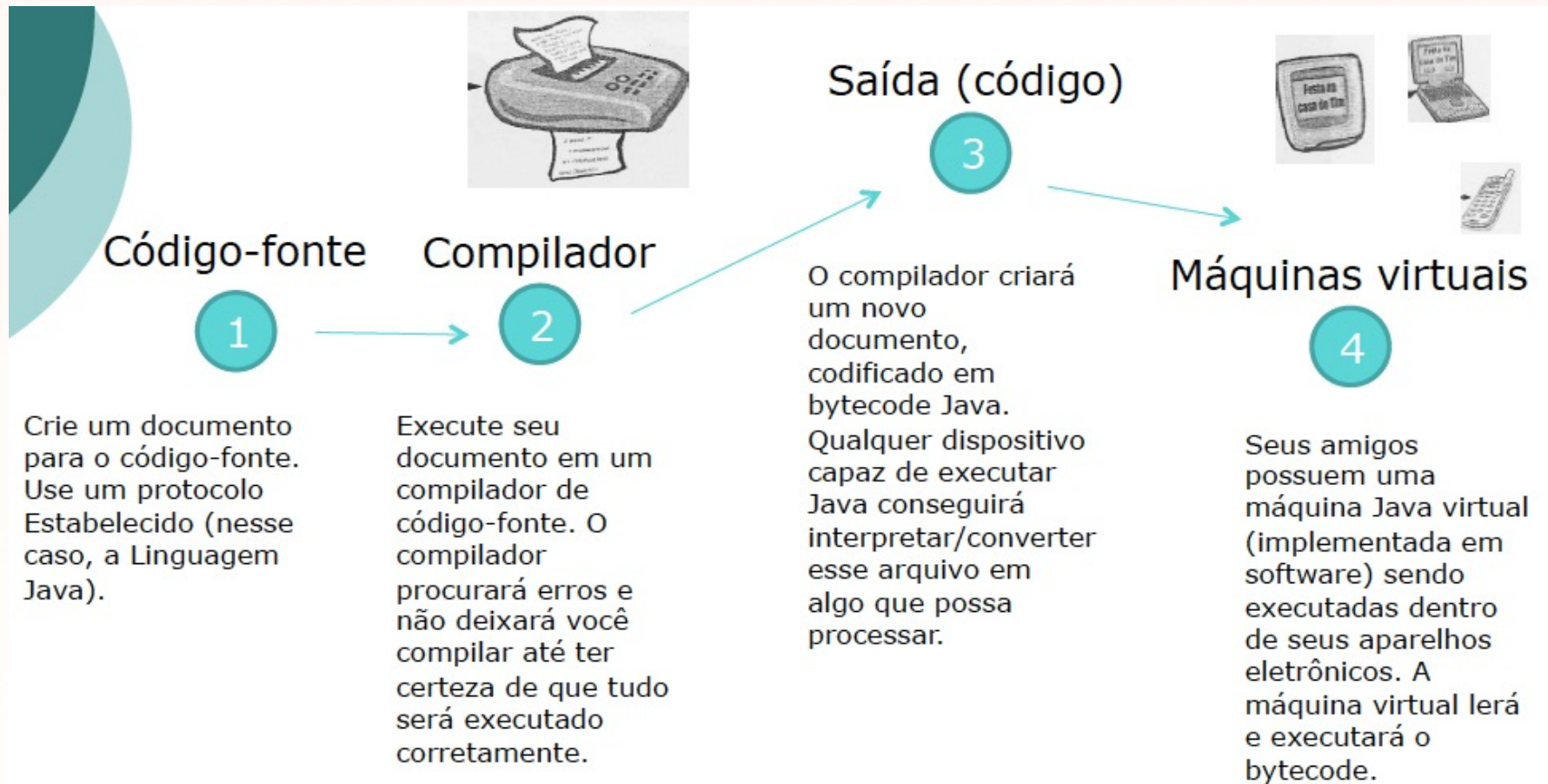


VISÃO GERAL

- Mas isso foi há muito tempo. Hoje em dia, você pode manipular o mais fácil, rápido e mais poderoso Java.
 - <https://www.java.com/pt-BR/download/>



COMO O JAVA FUNCIONA



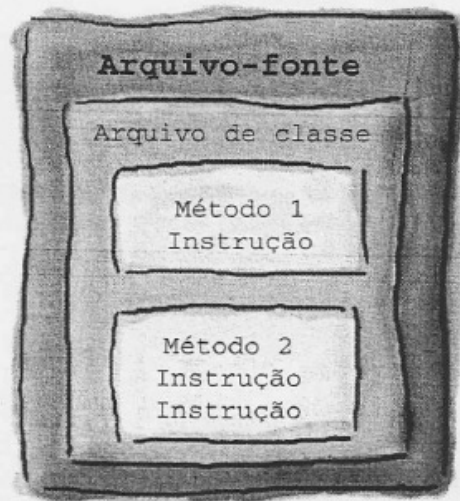
PORTABILIDADE

- Um programa Java é multiplataforma porque um mesmo Binário Java pode ser executado nas diferentes máquinas que implementam a JVM.



Estrutura do código java

Estrutura do código em Java



O que existe em um arquivo-FONTE?

Um arquivo de código-fonte (com a extensão *.java*) contém uma definição de **classe**. A classe representa uma *parte* de seu programa, embora um aplicativo muito pequeno possa precisar apenas de uma classe. A classe deve ficar dentro de uma par de chaves.

```
public class Dog{  
  
} classe
```

O que existe em uma CLASSE?

Uma classe tem um ou mais **métodos**. Na classe Dog, o método **bark** conterá instruções de como o cão deve latir. Seus métodos devem ser declarados *dentro* de uma classe (em outras palavras, dentro das chaves da classe).

```
public class Dog {  
    void bark( ) {  
  
    }  
} método
```

(Fonte: use a cabeça Java)



Método

- Dentro das chaves de um método
 - são escritas instruções de como ele deve ser executado.
- Código de um método
 - basicamente um conjunto de instruções.

```
public class Dog {  
    void bark( ) {  
  
        instrução1;  
        instrução2;  
  
    }  
}
```

instruções

(Fonte: use a cabeça Java)



ANATOMIA DE UMA CLASSE

- Ao executar uma classe
 - Metodo especial é procurado.
 - Deve ser escrito exatamente igual a figura abaixo:

```
public static void main (String[] args) {  
    // seu código entra aqui  
}
```

(Fonte: use a cabeça Java)



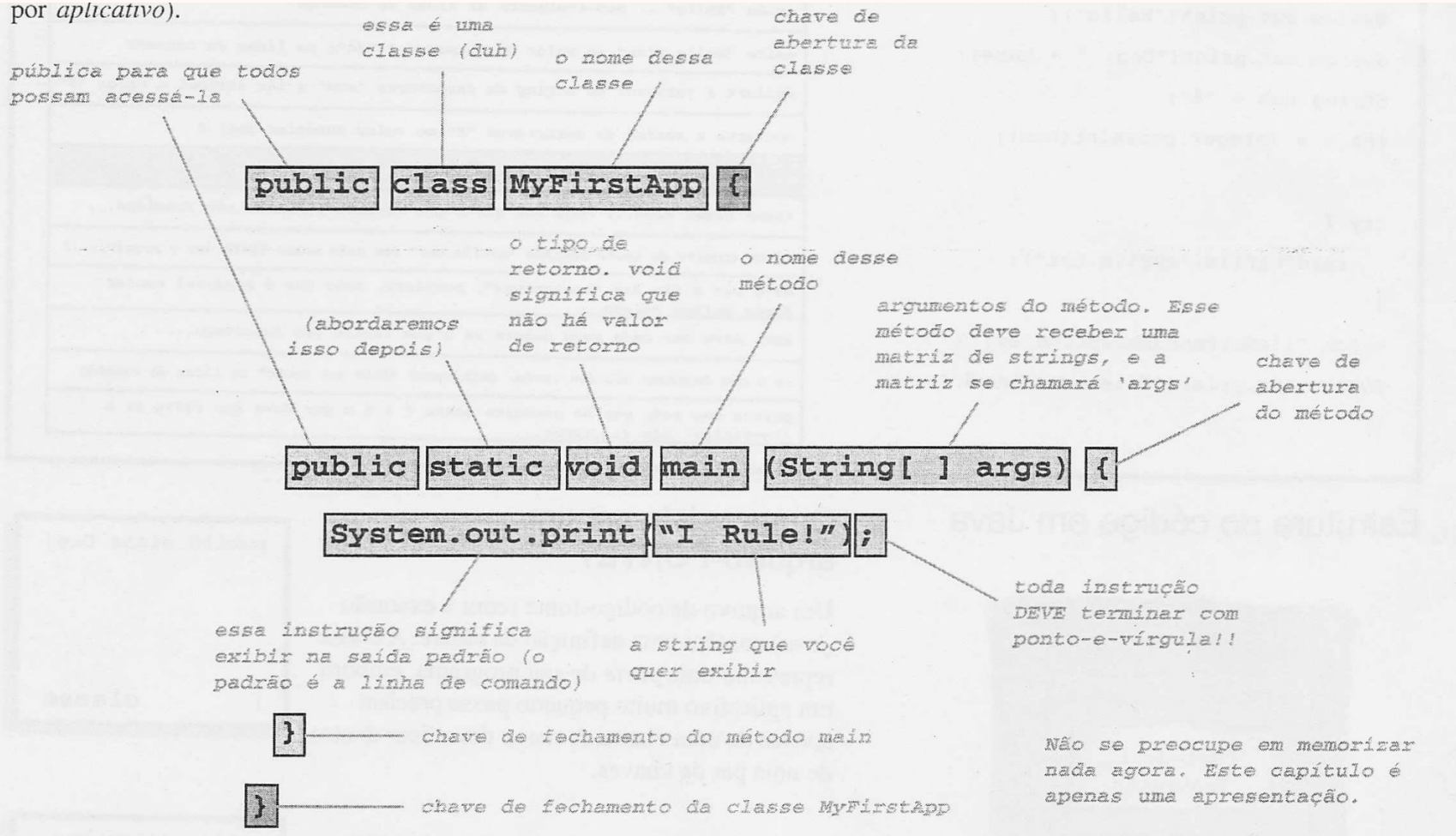
ANATOMIA DE UMA CLASSE

- Toda classe Java que você irá executar precisa ter o método **main**. Esse é o método onde as instruções são iniciadas.



ANATOMIA DE UMA CLASSE

por aplicativo).



(Fonte: use a cabeça Java)

Exercício

- Abrir o notepad.
- Criar diretório padrão no c:\dev
- Criar um arquivo chamado MyFirstApp.java
- Digite o código abaixo e salve o arquivo.

```
public class MyFirstApp {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Meu primeiro programa em Java...");  
    }  
}
```



PRIMEIRA CLASSE

- Não esqueça:
 - Toda classe Java que você irá executar precisa ter o método **main**.
- Considere “class <nome>” o nome do “programa”.
- `public static void main(String args[])`
 - deve sempre ser declarado para que o programa seja executado, ou seja, toda classe Java que você irá executar precisa ter o método **main**.
- `System.out.println`
 - Por enquanto, considere uma função para exibir mensagens na tela.



Variáveis

- Variáveis são alocações de memória nas quais podemos guardar dados.
- Cada variável deve possuir:
 - Nome
 - Tipo
- Valor da variável
 - opcional em alguns casos, veremos adiante.
- Toda vez que necessitar usar uma variável você precisa declará-la e só então poderá atribuir valores a mesma.



CLASSE X OBJETO

- Uma **classe** é o **projeto** de um **objeto**.
- Ela informa ao Java como criar um objeto desse tipo específico. Cada objeto criado a partir dessa classe terá seus próprios valores para as variáveis de instância da classe.



(Fonte: use a cabeça Java)

CLASSE X OBJETO

As coisas que um objeto *conhece* sobre ele são chamadas de **variáveis de instância**. Elas representam o estado de um objeto (os dados) e podem ter valores exclusivos para cada objeto desse tipo.

Considere **instância** como outra maneira de dizer **objeto**.

As coisas que um objeto *faz* são chamadas de **métodos**. Quando projetar uma classe, você pensará nos dados que um objeto terá que conhecer sobre si mesmo e também projetará os métodos que operarão sobre esses dados. É comum um objeto ter métodos que leiam ou gravem os valores das variáveis de instância. Por exemplo, os objetos Despertador têm uma variável de instância que armazena a hora de despertar e dois métodos que capturam e configuram essa hora.

Portanto, os objetos têm variáveis de instância e métodos, mas essas variáveis de instância e métodos são projetadas como parte da classe.

(Fonte: use a cabeça Java)



CLASSE X OBJETO

Preencha com o que um objeto televisão pode ter que saber e fazer.

Televisão

variáveis de
instância (estado)

métodos
(comportamento)

(Fonte: use a cabeça Java)



CRIANDO O PRIMEIRO OBJETO

- Nesse caso, você deverá criar duas classes. Uma para criar uma classe a partir da qual serão criados os objetos, por exemplo, **Carro** e outra para testar esse objeto.



ECLIPSE

1 Crie sua classe

```
class Dog {
```

```
    int size;
```

```
    String breed;
```

```
    String name;
```

```
    void bark() {
```

```
        System.out.println("Ruff! Ruff!");
```

```
    }
```

```
}
```

← variáveis de instância

um método

Cão

tamanho

raça

nome

latir()

2 Crie uma classe testadora (TestDrive)

```
class DogTestDrive {
```

```
    public static void main (String[] args) {
```

```
        // o código de teste de Dog entra aqui
```

```
    }
```

```
}
```

Apenas um método main (forneceremos um código para ele na próxima etapa)

(Fonte: use a cabeça Java)

ECLIPSE

- Eclipse – Primeiros passos
 - Baixar em <https://www.eclipse.org/downloads/packages/>.
 - Versão: Eclipse IDE for Java Developers
- Criação de classe e objeto
- Debug



Variáveis

- As declarações de variáveis consistem de um tipo e um nome de variável. Exemplo:
 - `int` idade;
 - `String` nome;
 - `boolean` existe;
- Em Java, os nomes de variáveis podem começar com uma letra, um sublinhado (`_`), ou um cifrão (`$`). Elas não podem começar com um número.
- Depois do primeiro caractere pode-se colocar qualquer letra ou número.



Variáveis e tipos de dados

- Toda variável deve possuir um tipo. Os tipos que uma variável pode assumir são:
 - Um dos 8 tipos básicos de dados
 - O nome de uma classe ou interface
 - Um “Array” de um dos dois tipos anteriores
- Veremos mais sobre o uso de arrays e classes Posteriormente.
- Os oito tipos básicos de dados são:
 - 4 tipos inteiros
 - 2 tipos de números de ponto-flutuante
 - Tipo caracter
 - Tipo booleano (verdadeiro / falso)

