



+Devs2Blu

Linguagem de programação JAVA

Profª. Heloisa Moura

+Devs2Blu

Linguagem de programação JAVA

O que vamos ver:

- Conceito de Interface

+Devs2Blu

Linguagem de programação JAVA - Interface

- As interfaces são padrões definidos através de contratos ou especificações.
- Um contrato define um determinado conjunto de métodos que serão implementados nas classes que assinarem esse contrato. Uma interface é 100% abstrata, ou seja, os seus métodos são definidos como abstract, e os atributos(variáveis) por padrão são sempre constantes (static final).
- É definida através da palavra reservada “interface”;
- Para uma classe implementar uma interface é usada a palavra “implements”,

+Devs2Blu

Linguagem de programação JAVA - Interface

- Como a linguagem Java não tem herança múltipla, as interfaces ajudam nessa questão, pois uma classe pode ser herdada apenas uma vez e pode implementar inúmeras interfaces.
- As classes que forem implementar uma **interface** terão de adicionar todos os métodos da **interface** ou se transformar em uma classe abstrata.
- Dentro das interfaces existem somente assinaturas de métodos e pode ter atributos que são constantes. A classe que a utilizará deve realizar a implementação das assinaturas, dando comportamentos práticos aos métodos.

Exemplo:

Interface FiguraGeometrica com três assinaturas de métodos que virão a ser implementados pelas classes referentes às figuras geométricas

```
public interface FiguraGeometrica{  
    String getNomeFigura();  
    int getArea();  
    int getPerimetro();  
}
```

+Devs2Blu

Linguagem de programação JAVA - Interface

Para realizar a chamada/referência a uma **interface** por uma determinada classe, é necessário adicionar a palavra-chave **implements** ao final da assinatura da classe que irá implementar a interface escolhida.

Exemplo pratico

No Eclipse vamos ver o exemplo de duas classes que implementam a **interface** FiguraGeometrica, uma chamada Quadrado e outra Triangulo.

```
public class Quadrado implements FiguraGeometrica {  
    .....  
}  
public class Triangulo implements FiguraGeometrica {  
    .....  
}
```


+Devs2Blu

Linguagem de programação JAVA - Interface

- Ambas as classes seguiram o contrato da **interface** `FiguraGeometrica`, porém cada uma delas a implementou de maneira diferente.
- Ao contrário da herança que limita uma classe a herdar somente uma classe pai por vez, é possível que uma classe implemente varias interfaces ao mesmo tempo.
Imagine, por exemplo, uma interface chamada `Veiculo` e outra chamada `Motor`.

+Devs2Blu

Linguagem de programação JAVA - Interface

Exemplo pratico

Interface Veiculo

```
public interface Veiculo {
```

```
.....
```

```
}
```

Interface Motor

```
public interface Motor {
```

```
.....
```

```
}
```

+Devs2Blu

Linguagem de programação JAVA - Interface

A seguir é possível visualizar a implementação das **interfaces** em uma classe chamada Carro.

```
public class Carro implements Veiculo, Motor{  
    .....  
}
```

Interfaces versus classes abstratas

Uma **interface** costuma ser utilizada no lugar de uma **classe abstract** quando não há nenhuma implementação padrão a herdar.

Como as classes **public abstract**, **interfaces** são tipicamente tipos **public**.

Conclusão

Por fim, uma interface nada mais é que uma espécie de contrato de regras que uma classe deve seguir em um determinado contexto. Como em Java não existe herança múltipla, a interface passa a ser uma alternativa.

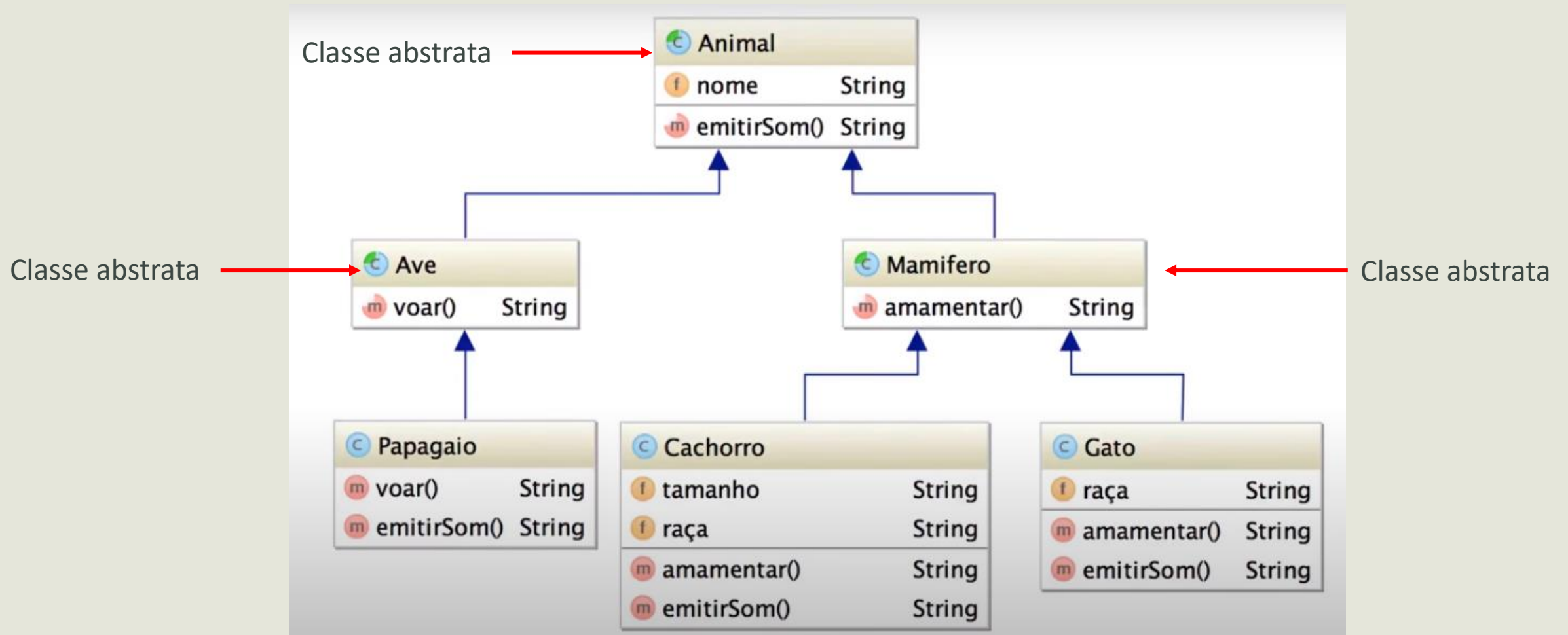
+Devs2Blu

Linguagem de programação JAVA - Interface

Exemplo pratico

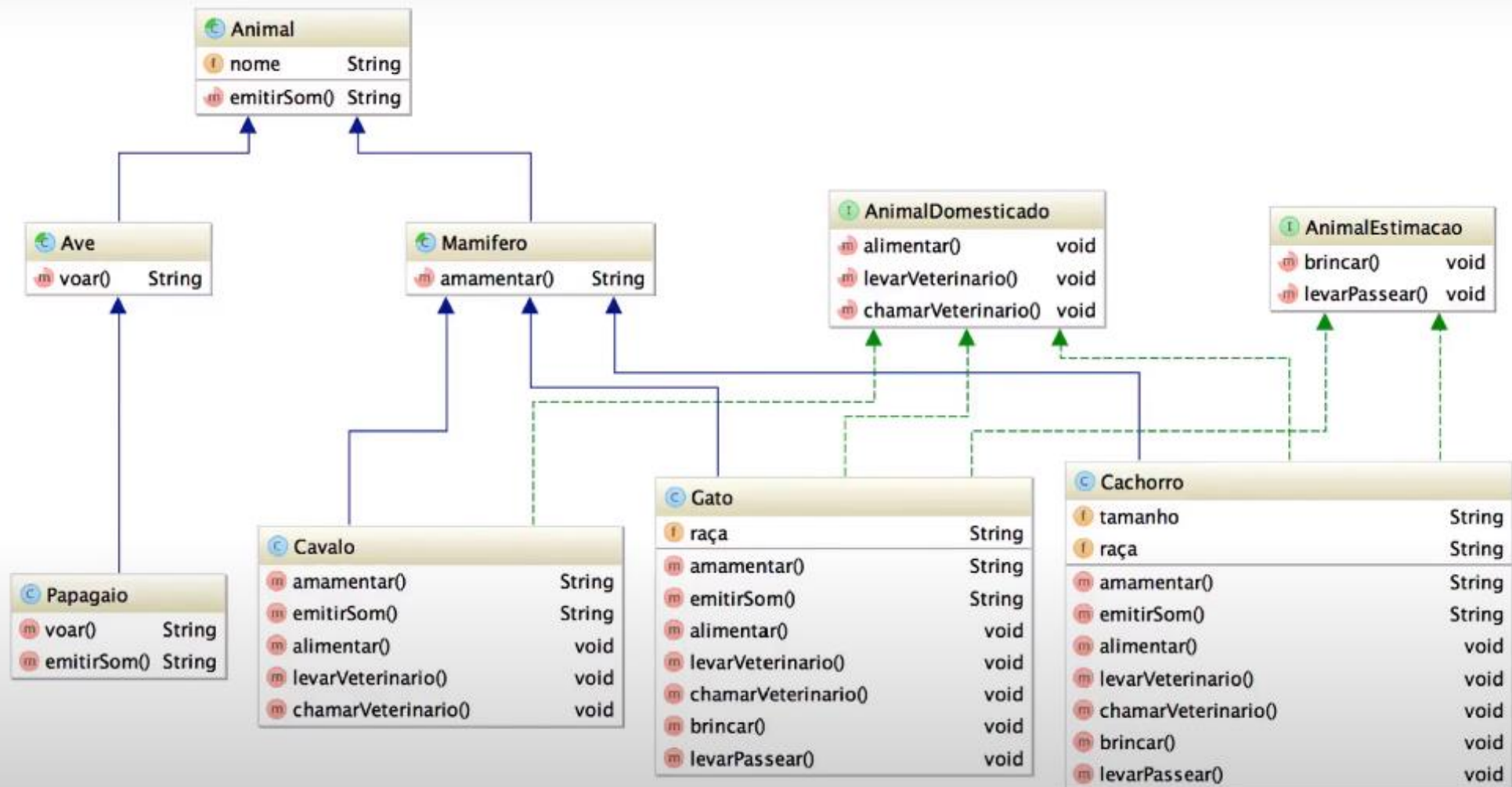
+Devs2Blu

Linguagem de programação JAVA – Herança – Classes abstratas



+Devs2Blu

Linguagem de programação JAVA - Interface



Quanto comparativo entre interface e classe abstrata

INTERFACE	CLASSE ABSTRATA
Herança múltipla permitido, uma interface pode estender a várias interfaces.	Herança múltipla não é possível; uma classe só pode estender a uma única classe.
Palavra chave implements é utilizada para implementar uma interface.	Palavra chave extends é utilizada para estender uma classe.
Por padrão todos os métodos são públicos e abstratos (public abstract) não tem necessidade de declarar os mesmos.	Métodos podem ter modificadores public e abstract se necessário e podem utilizar outros modificadores também.
Interfaces não tem implementações.	Podem ter implementação parcial.
Todos os métodos de uma interface precisam ser sobrescritos.	Somente métodos abstratos precisam ser sobrescritos (obrigatório).
Todas as variáveis declaradas em uma interface são public static final (constantes).	Variáveis podem ser declaradas public static final se necessário mas não é obrigatório.
Interfaces não tem construtor(es).	Classes abstratas podem ter construtor(es).
Métodos não podem ser estáticos (static).	Métodos não abstratos podem ser estáticos (static).

+Devs2Blu

Linguagem de programação JAVA - Interface

Uso da Classe ArrayList

Collection que implementa a interface List

Sintaxe:

```
List<> lista = new ArrayList<>();
```

Exercício

Bibliografia

- Java®: Como Programar (Paul Deitel Deitel & Associates, Inc./Harvey Deitel Deitel & Associates, Inc.) 10 edição
- Java para Iniciantes: Crie, Compile e Execute Programas Java Rapidamente
- Eclipse: A Java Developer's Guide