



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

Atributos e métodos de classe

Laboratório de Programação (5COP011)

Prof. Bruno Bogaz Zarpelão

Atributos e métodos de classe

- Até este momento, em nosso curso, temos trabalhado bastante com métodos e atributos;
- Estes métodos e atributos com os quais temos trabalhados são métodos e atributos de **instância**;
- A partir de agora, vamos conhecer também métodos e atributos de classe;

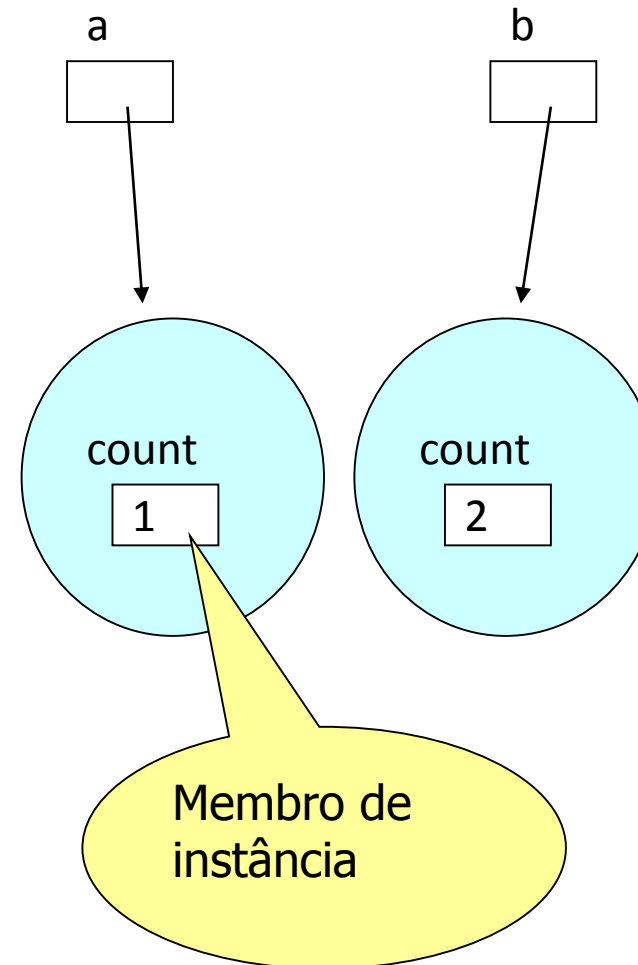
Membros de classe

- **Membros de instância** são alocados na posição de memória que foi reservada para um objeto (instância) no momento em que ele foi criado;
- **Membros de classe** são alocados no momento em que a classe é carregada;
- **Membros de classe** podem ser utilizados mesmo sem a criação de um objeto (instância). Em Java, usamos a palavra reservada *static*;

Membros de instância

```
public class Counter {  
    private int count=0;  
    ...  
    public void inc(){  
        count++;  
    }  
}
```

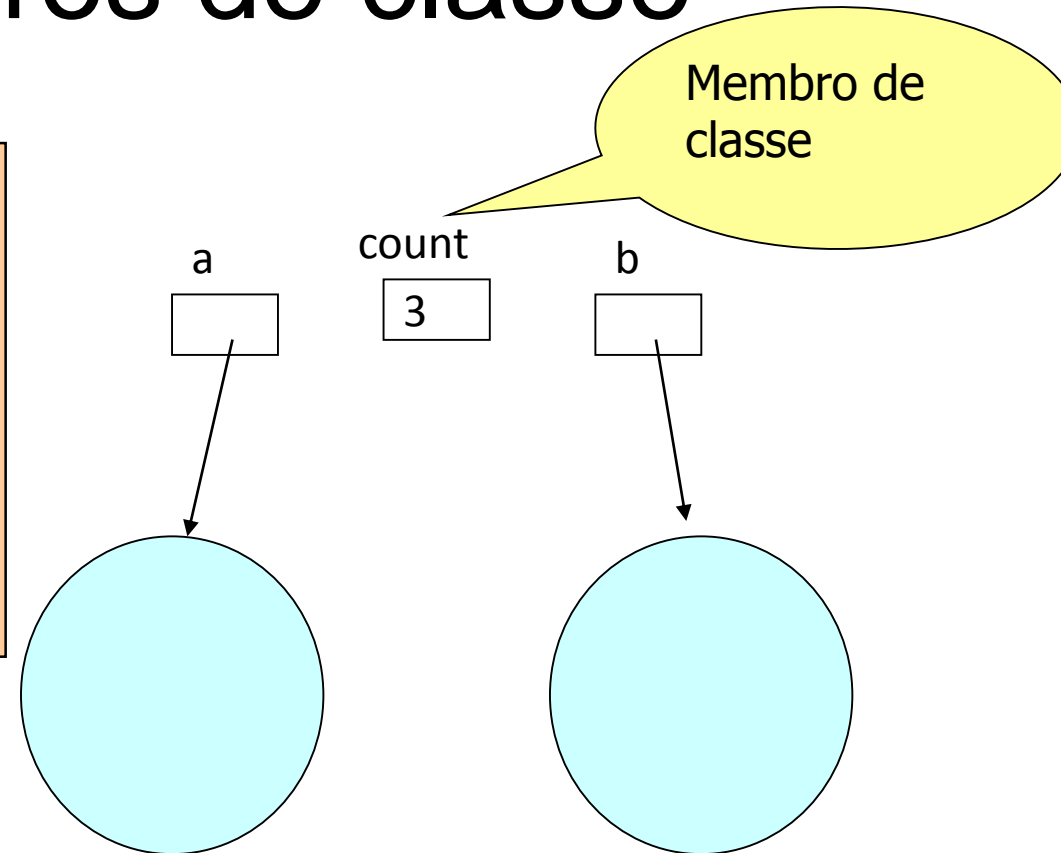
```
{  
    Counter a=new Counter ( );  
    a.inc();  
    Counter b=new Counter( );  
    b.inc();  
    b.inc();  
}
```



Membros de classe

```
public class Counter {  
    private static int count=0;  
  
    public void inc(){  
        count++;  
    }  
}
```

```
{  
    Counter a=new Counter ( );  
    a.inc();  
    Counter b=new Counter( );  
    b.inc();  
    b.inc();  
}
```



As instâncias compartilham o mesmo atributo de classe.

Membros de classe

```
public class Counter {  
    public static int count=0;  
  
    public void inc(){  
        count++;  
    }  
}
```

```
{  
    ...  
    Counter.count=10;  
    ...  
}
```

count

10

Membro de
classe

Se o membro de classe for público pode ser acessado utilizando o nome da classe. Não é preciso da instância de nenhum objeto.

Membros de classe

```
public class Counter {  
    private static int count=0;  
  
    public static void inc(){  
        count++;  
    }  
}
```

Método
estático

count

2

```
{  
    ...  
    Counter.inc();  
    Counter.inc();  
    ...  
}
```

Como *inc()* é um método estático, também é possível invocá-lo por meio do nome da classe. **Um método estático pode acessar apenas outros membros de classe, não pode acessar membros de instância.**

Membros de classe

- As próprias classes disponíveis no Java costumam fazer uso de membros de classe;
- A classe `java.lang.Math`, por exemplo, tem vários atributos e métodos de classe:

```
double x = Math.sin(10);  
double y = Math.cos(Math.PI);  
double z = Math.sqrt(4);
```


Membros de classe

- Membros de classe são úteis quando queremos trabalhar com um atributo ou método de maneira independente de instâncias e objetos.
- Membros de classe também são úteis para implementação de tarefas corriqueiras (caso da classe *java.lang.Math*).

Membros de classe

- Agora que conhecem o conceito de membro de classe, respondam:
 - Por que o método *main* que é usado como ponto de partida da execução de um programa Java deve ser declarado como método de classe (*static*)?