

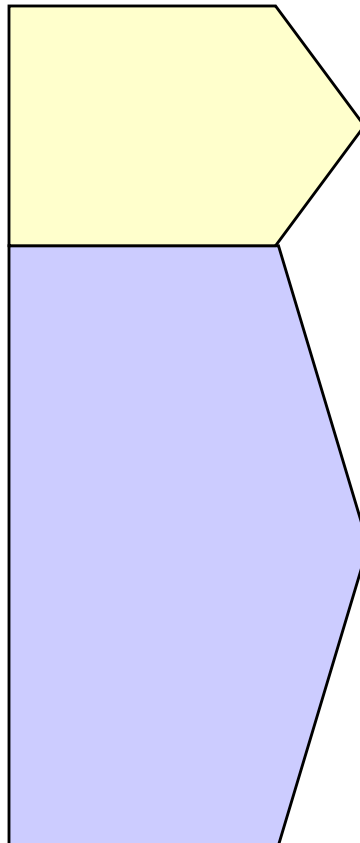


Classes e Objetos em Java

Técnicas de Programação

José Antonio F. de Macêdo
jose.macedo@dc.ufc.br

Estrutura de uma classe



```
class Pessoa
```

```
{
```

```
    int idade;  
    Pessoa conjuge;
```

```
    int getIdade () {  
        return idade;  
    }
```

```
    void casar (Pessoa p)  
    {  
        conjuge = p;  
    }
```

```
}
```

Definição de uma Classe

- Declaração:

```
class Ponto {  
    ...  
}
```

- Propriedades: dados que as instâncias da classe conterão:

```
class Ponto {  
    float x, y;  
}
```

Qualquer
objeto do tipo
Ponto possuirá
dois atributos
denominados
x e y

x = 1
y = 1

x = 2
y = 2

x = 3
y = 3

Instanciação de Objetos (1/3)

- O comando **new** permite a criação de uma nova instância de uma classe.
- Exemplo:

```
class Editor {  
    public static void main (String arg[]) {  
        Ponto p = new Ponto();  
    }  
}
```

Declaração e
instanciação de uma
variável p do tipo da
classe Ponto.

Instanciação de Objetos (2/3)

- Toda classe criada pode ser usada na declaração de variáveis (objetos).
- Exemplo:

```
class Editor {  
    public static void main (String arg[]) {  
        Ponto p;  
        int a = 2;  
    }  
}
```

Declaração de uma
variável a do tipo
inteiro.

Declaração de uma
variável p do tipo da
classe Ponto.

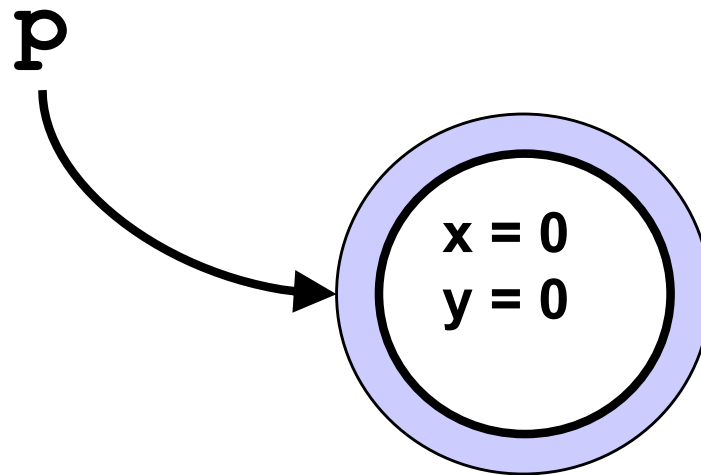
2

X = ?
Y = ?

Instanciação de Objetos (3/3)

```
class Editor {  
    public static void main (String arg[]) {  
        Ponto p = new Ponto();  
    }  
}
```

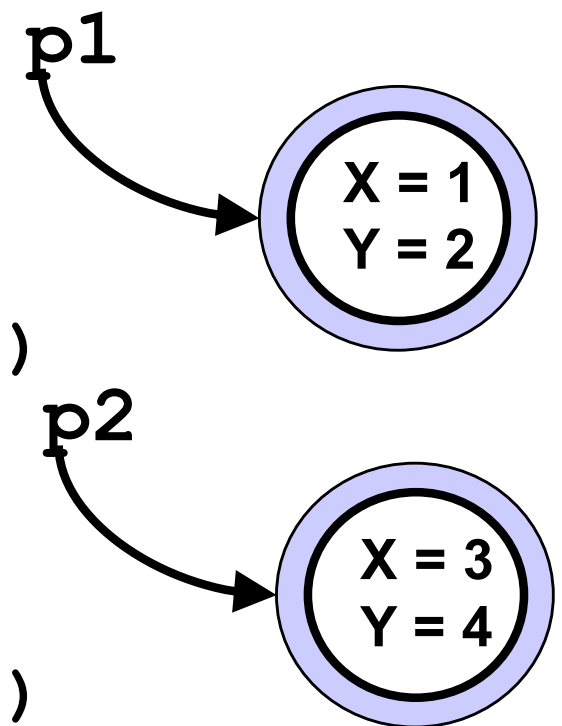
```
class Ponto {  
    float x, y;  
}
```



Atribuição de valores

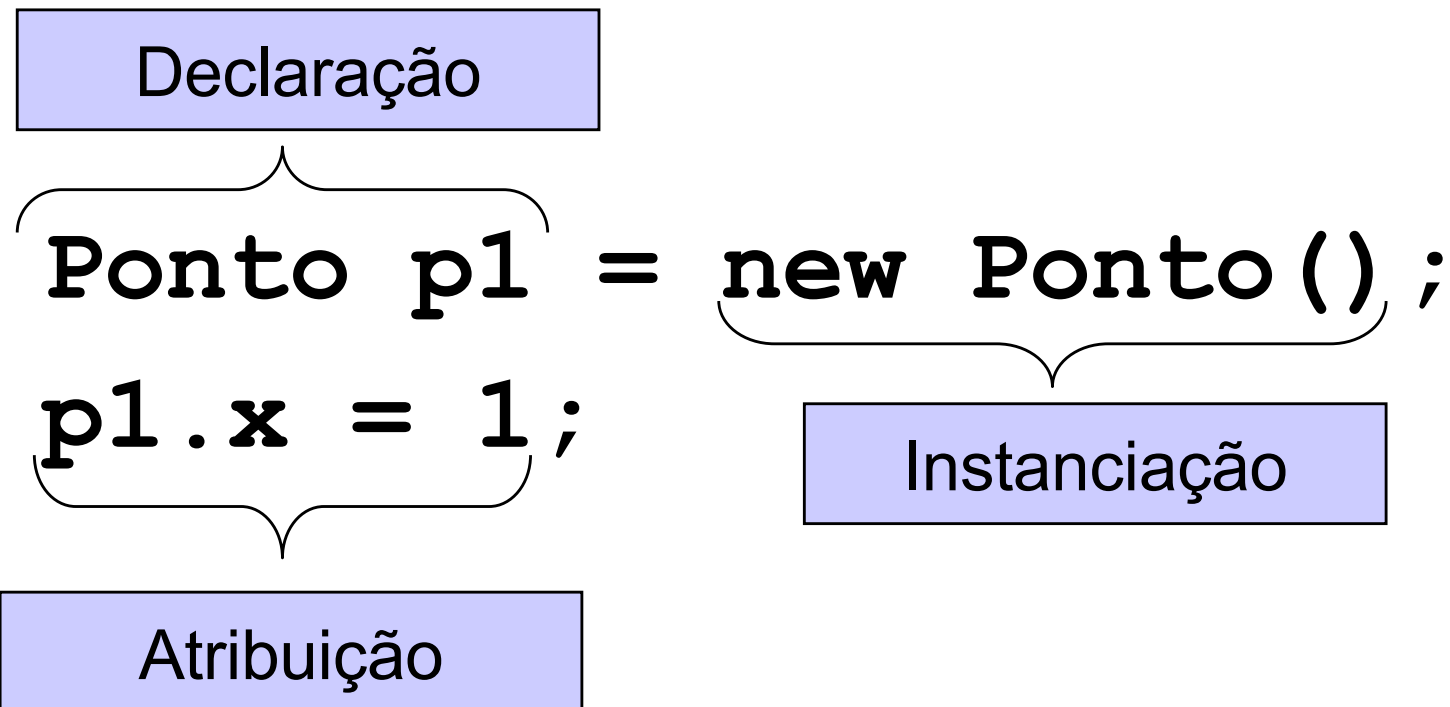
- As propriedades dos objetos podem ser manipuladas diretamente:

```
Ponto p1 = new Ponto();  
p1.x = 1;  
p1.y = 2;  
// p1 representa o ponto (1,2)  
Ponto p2 = new Ponto();  
p2.x = 3;  
p1.y = 4;  
// p2 representa o ponto (3,4)
```



Atribuição de valores (cont.)

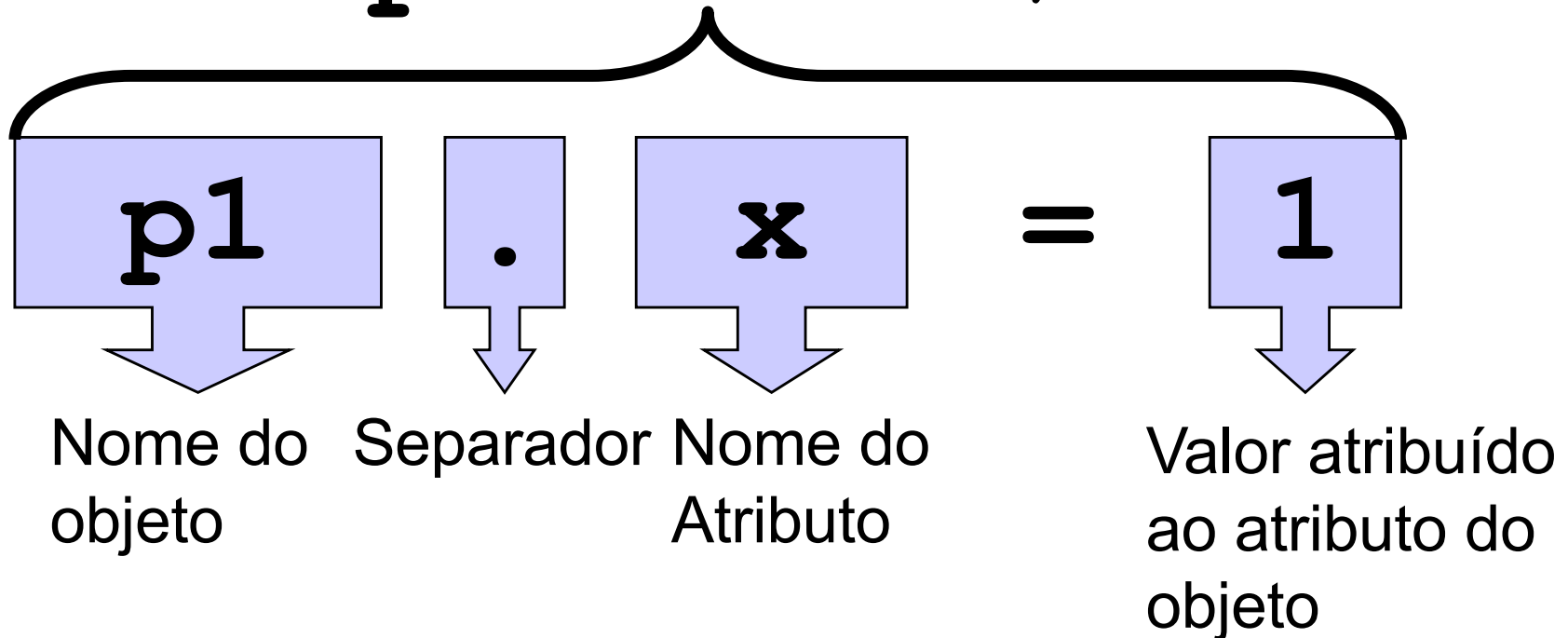
- Atenção !!!



Acessando membros de uma classe

- Membros de uma classe são suas propriedades e métodos.

p1.x = 1;

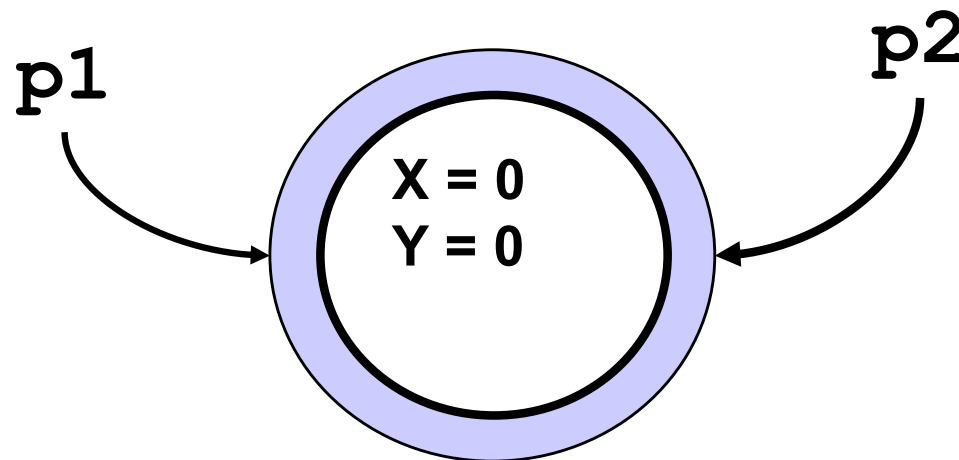


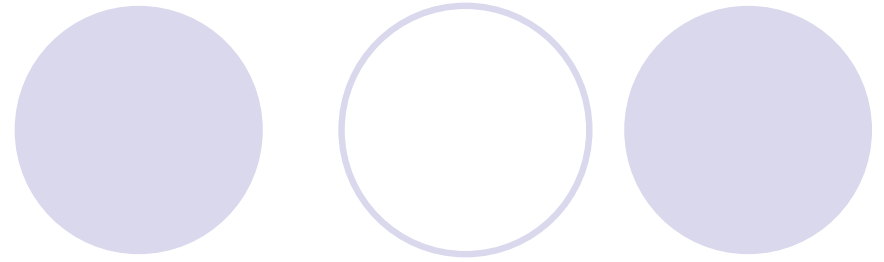
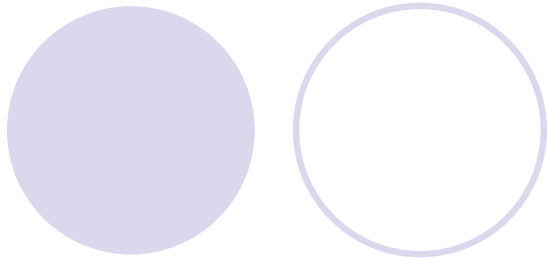
Referência para Objetos

- Toda vez que uma variável recebe um objeto, ela está recebendo a sua referência:

```
Ponto p1 = new Ponto();
```

```
Ponto p2 = p1;
```





Exercícios

Exercício 1

- Crie uma classe que represente uma ***Reta***. Utilize em sua definição a classe Ponto (abaixo)

```
class Ponto
{
    float x, y;
}
```

Exercício 1 - Resposta

```
class Ponto
{
    float x, y;
}
```

```
class Reta {
    Ponto p1;
    Ponto p2;
}
```

Exercício 2

- Crie uma classe que represente um ***Círculo*** e outra classe que represente um ***Quadrado***. Utilize em sua definição as classes ***Ponto*** e ***Reta*** definidas anteriormente, quando necessário;

Exercício 2 - Resposta

```
class Ponto
{
    float x, y;
}
```

```
class Reta {
    Ponto p1;
    Ponto p2;
}
```

Poderia definir
de outra
forma ?

```
class Circulo
{
    Ponto centro;
    float raio;
}
```

```
class Quadrado{
    Ponto origem;
    float lado;
}
```

Exercício 3

- Defina uma classe ***Pessoa*** com atributos ***nome*** e ***idade***. Em seguida defina uma classe ***Casamento***.

Exercício 3 - Resposta

```
class Pessoa
{
    String nome;
    int idade;
}
```

```
class Casamento
{
    Pessoa marido;
    Pessoa mulher;
}
```

Exercício 4

- Elimine a classe ***Casamento*** e utilize apenas a classe ***Pessoa*** para representar um casamento.

Exercício 4 - Resposta

```
class Pessoa
{
    String nome;
    int idade;
    Pessoa conjuge;
}
```