FCT/Unesp – Presidente Prudente Departamento de Matemática e Computação

Programação Orientada a Objetos Herança – Parte 2

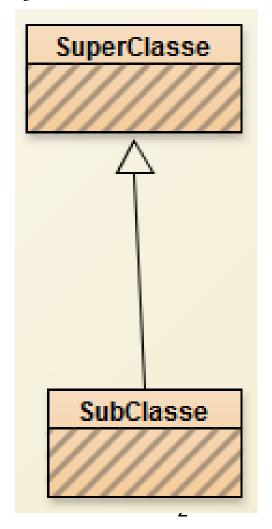
Prof. Danilo Medeiros Eler danilo.eler@unesp.br





Herança

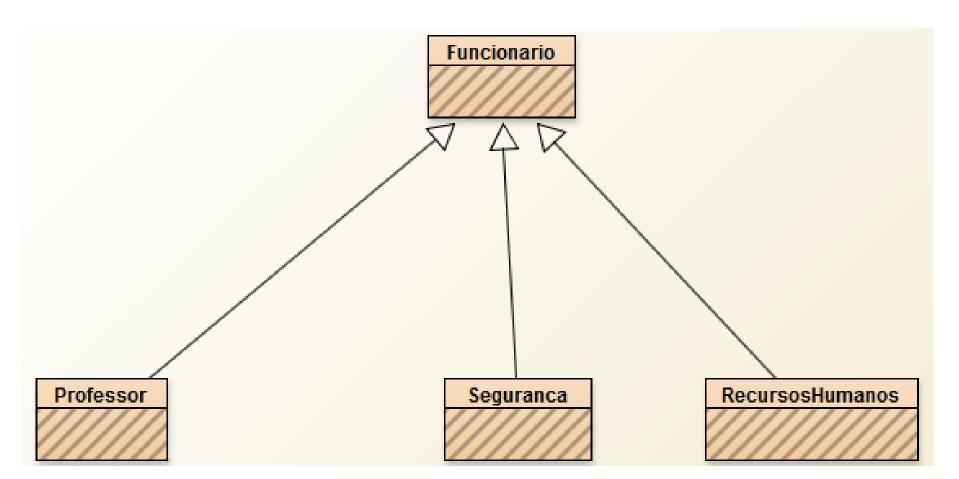
Representação Gráfica







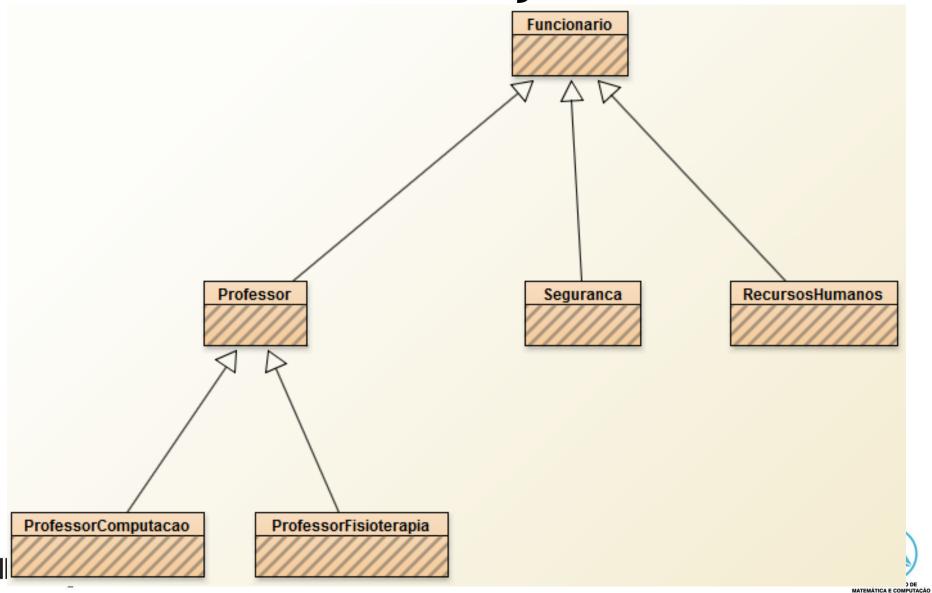
Herança







Herança



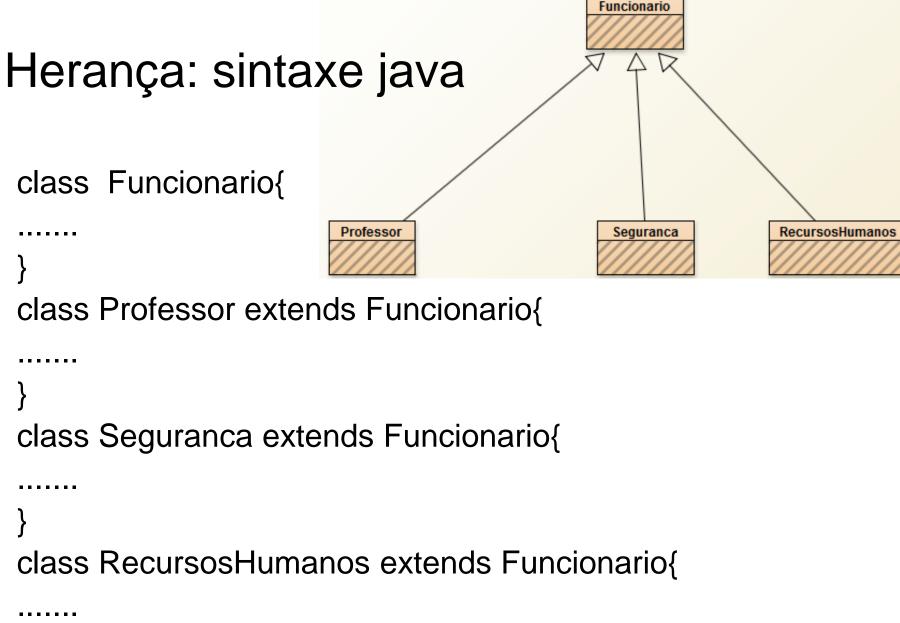
Herança: sintaxe java

 Em java a palavara extends é utilizada para indicar que uma classe irá estender outra

```
class SuperClasse{
.....
}
class SubClasse extends SuperClasse{
....
}
```





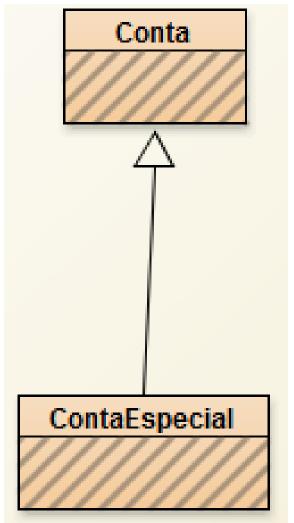






Exemplo

- Conta corrente normal
 - Permite o saque se o saldo n\(\tilde{a}\) o ficar negativo
- Conta corrente especial
 - Possui limite negativo para saque

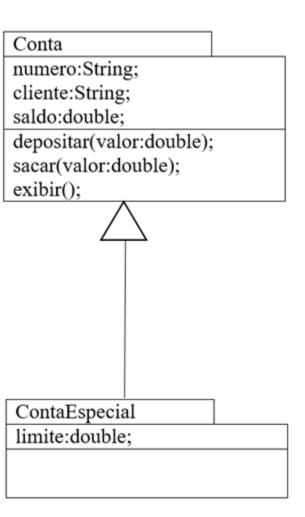






Exemplo

- Conta corrente normal
 - Permite o saque se o saldo n\(\tilde{a}\) o ficar negativo
- Conta corrente especial
 - Possui limite negativo para saque

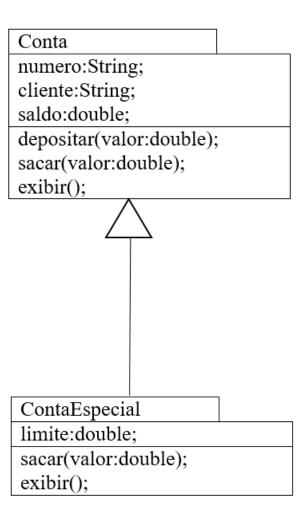






Exemplo

- Conta corrente normal
 - Permite o saque se o saldo n\(\tilde{a}\) o ficar negativo
- Conta corrente especial
 - Possui limite negativo para saque







```
public class Conta {
    protected String numero;
    protected String cliente;
    protected double saldo;
    public Conta() {
        numero = "não definido";
        cliente = "não definido";
        saldo = 0;
        System.out.println("PASSEI POR AQUI");
    public Conta(String numero, String cliente) {
        this.numero = numero;
        this.cliente = cliente;
        this.saldo = 0;
    public void sacar(double valor) {
        if (saldo - valor >= 0) {
            saldo = saldo - valor;
```





```
public class ContaEspecial extends Conta {
    private double limite;
    public ContaEspecial() {
        super();
        limite = 0;
    public ContaEspecial(String numero, String cliente) {
        super(numero, cliente);
        limite = 100;
    @Override
    public void sacar(double valor) {
        if (saldo + limite - valor >= 0) {
            saldo = saldo - valor;
```

. .





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta ("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
    c.depositar(20);
    c.exibir();
    c.sacar(10);
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
    c.depositar(20);
    c.exibir();
    c.sacar(10);
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] args)
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
    c.depositar(20);
    c.exibir();
    c.sacar(10);
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] args)
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
    c.depositar(20);
    c.exibir();
    c.sacar(10);
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] args)
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
    c.depositar(20);
    c.exibir() public class Conta {
                   protected String numero;
    c.sacar(10
                   protected String cliente;
    c.exibir()
                   protected double saldo;
    System.out
                   public Conta() {
                       numero = | "não definido";
                                                                  2");
    ContaEspec
                       cliente = "não definido";
    ce.exibir
                       saldo = 0;
    ce.deposit
                       System.put.println("PASSEI POR AQUI");
    ce.exibir
    ce.sacar(6
    ce.exibir
                   public Conta(String numero, String cliente) {
                       this.numero = numero;
                       this.cliente = cliente;
                       this.saldo = 0;
```





```
public static void main(String[] args)
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
    c.depositar(20);
    c.exibir();
    c.sacar(10);
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] args) {
   Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
   c.exibir();
   c.depositar(20);
   c.exibix();
   c.sacar(10);
 public class Conta {
     protected\String numero;
     protected String cliente;
     protected double saldo;
    public void exibir() {
        System.out.println("Conta: "+numero);
        System.out.println("Cliente: "+cliente);
        System.out.println("Saldo: R$ "+saldo);
        System.out.println("=======");
```



```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
    c.depositar(20);
    c.exibir();
    c.sacar(10);
    c.exibir();
        public class Conta {
    Sys
            protected String numero;
                                                   "Cliente 2");
    Con
            protected\String cliente;
    ce.
            protected double saldo;
    ce.
            public void depositar(double valor) {
    ce.
                saldo = saldo + valor;
    ce.
    ce.
```





```
public static void main(String[] args) {
   Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
   c.exibir();
   c.depositar(20);
   c.exibir();
   c.sacar(10);
 public class Conta {
     protected String numero;
     protected String cliente;
     protected double saldo;
    public void exibir() {
        System.out.println("Conta: "+numero);
        System.out.println("Cliente: "+cliente);
        System.out.println("Saldo: R$ "+saldo);
        System.out.println("=======");
```



```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta ("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
    c.depositar(20);
    c.exibir();
    c.sacar(10);
    c.exibir();
                          public class Conta {
                              protected String numero;
    System.out.println("
                              protested String cliente;
    ContaEspecial ce = n
                              protected double saldo;
    ce.exibir();
                              public void sacar(double valor) {
    ce.depositar(50);
                                  if (saldo - valor >= 0) {
    ce.exibir();
                                      saldo = saldo - valor;
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```

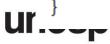




```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
    c.depositar(20);
    c.exibir();
    c.sacar(10);
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```



```
public class ContaEspecial extends Conta {
   private double limite;
   public ContaEspecial() {
       super();
       limite = 0;
   public ContaEspecial(String numero, String cliente) {
       super(numero, cliente);
       limite = 100;
      System.out.println("CONTA ESPECIAL");
      ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
      ce.exibir();
      ce.depositar(50);
      ce.exibir();
      ce.sacar(60);
      ce.exibir();
```





```
public class ContaEspecial extends Conta {
   private double limite;
   public ContaEspecial() {
       super();
       limite = 0;
   public ContaEspecial(String numero, String cliente) {
       super(numero, cliente);
       limite = 100;
      System.out.println("CONTA ESPECIAL"
      ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
      ce.exibir();
      ce.depositar(50);
      ce.exibir();
      ce.sacar(60);
      ce.exibir();
```





```
public class ContaEspecial extends Conta {
   private double limite;
   public ContaEspecial() {
       super();
       limite = 0;
   public ContaEspecial(String numero, String cliente) {
       super(numero, cliente);
       limite = 100;
      System.out.println("CONTA ESPECIAL"
      ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
      ce.exibir();
      ce.depositar(50);
      ce.exibir();
      ce.sacar(60);
      ce.exibir();
```





```
TXC public class Conta {
                                protected String numero;
public class ContaEspecial ext
                                protected String cliente;
                                protected double saldo;
   private double limite;
                                public Conta(String numero, String cliente)
                                   this.numero = numero;
   public ContaEspecial() {
                                    this.cliente = cliente;
       super();
                                   this.saldo = 0;
       limite = 0;
   public ContaEspecial (String numero, String cliente) {
       super(numero, cliente);
       limite = 100;
      System.out.println("CONTA ESPECIAL"
      ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
      ce.exibir();
      ce.depositar(50);
      ce.exibir();
      ce.sacar(60);
      ce.exibir();
```



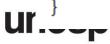


```
public class ContaEspecial extends Conta {
   private double limite;
   public ContaEspecial() {
       super();
       limite = 0;
   public ContaEspecial(String numero, String cliente) {
       super(numero, cliente);
       limite = 100;
      System.out.println("CONTA ESPECIAL"
      ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
      ce.exibir();
      ce.depositar(50);
      ce.exibir();
      ce.sacar(60);
      ce.exibir();
```





```
public class ContaEspecial extends Conta {
   private double limite;
   public ContaEspecial() {
       super();
       limite = 0;
   public ContaEspecial(String numero, String cliente) {
       super(numero, cliente);
       limite = 100;
      System.out.println("CONTA ESPECIAL"
      ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
      ce.exibir();
      ce.depositar(50);
      ce.exibir();
      ce.sacar(60);
      ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
    c.depositar(20);
    c.exibir();
    c.sacar(10);
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```



```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
    c.depositar(20);
    c.exibir();
    c.sacar(10);
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```

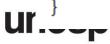


```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
    c.depositar(20);
    c.exibir();
    c.sacar(10);
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```



```
public static void main(String[] arg
    Conta c = new Conta ("123456", "C
    c.exibir();
    c.depositar(20);
    c.exibir();
    c.sacar(10);
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECI
    ContaEspecial ce = new ContaEspe
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```

```
Conta
numero:String;
cliente:String;
saldo:double;
depositar(valor:double);
sacar(valor:double);
exibir();
                                   ');
ContaEspecial
limite:double;
sacar(valor:double);
exibir();
```





```
public class ContaEspecial extends Conta {
         private double limite;
         @Override
publi
         public void exibir() {
             C
            System.out.println("Conta: "+numero);
   C
            System.out.println("Cliente: "+cliente);
   C
             System.out.println("Limite: R$ "+limite);
            System.out.println("Saldo: R$ "+saldo);
   C
             System.out.println("========");
   C
   System.out.println("CONTA ESPECIAL");
   ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
   ce.exibir();
   ce.depositar(50);
   ce.exibir();
   ce.sacar(60);
   ce.exibir();
```



```
public void exibir() {
    System.out.println("\n==========");
    System.out.println("Conta: "+numero);
    System.out.println("Cliente: "+cliente);
    System.out.println("Saldo: R$ "+saldo);
    System.out.println("=========");
}
```

```
public void exibir() {
    System.out.println("\n==========");
    System.out.println("Conta: "+numero);
    System.out.println("Cliente: "+cliente);
    System.out.println("Limite: R$ "+limite);
    System.out.println("Saldo: R$ "+saldo);
    System.out.println("==========");
}
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
    c.depositar(20);
    c.exibir();
    c.sacar(10);
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] arg
    Conta c = new Conta ("123456", "C
    c.exibir();
    c.depositar(20);
    c.exibir();
    c.sacar(10);
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECI
    ContaEspecial ce = new ContaEspe
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```

```
Conta
numero:String;
cliente:String;
saldo:double;
depositar(valor:double);
sacar(valor:double);
exibir();
                                   ');
ContaEspecial
limite:double;
sacar(valor:double);
exibir();
```





```
public class Conta {
                       protected String numero;
public static void
                       protected String cliente;
    Conta c = new
                       protected double saldo;
    c.exibir();
                       public void depositar(double valor) {
    c.depositar(20
                           saldo = saldo + valor;
    c.exibir();
    c.sacar(10);
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```



```
public class ContaEspecial extends Conta {
         private double limite;
         @Override
publi
         public void exibir() {
             C
            System.out.println("Conta: "+numero);
   C
            System.out.println("Cliente: "+cliente);
   C
             System.out.println("Limite: R$ "+limite);
             System.out.println("Saldo: R$ "+saldo);
   C
             System.out.println("========");
   C
   System.out.println("CONTA ESPECIAL");
   ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
   ce.exibir();
   ce.depositar(50);
   ce.exibir();
   ce.sacar(60);
   ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
    c.depositar(20);
    c.exibir();
    c.sacar(10);
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] arg
    Conta c = new Conta ("123456", "C
    c.exibir();
    c.depositar(20);
    c.exibir();
    c.sacar(10);
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECI
    ContaEspecial ce = new ContaEspe
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```

```
Conta
numero:String;
cliente:String;
saldo:double;
depositar(valor:double);
sacar(valor:double);
exibir();
                                   ');
ContaEspecial
limite:double;
sacar(valor:double);
exibir();
```





```
public class ContaEspecial extends Conta {
       private double limite;
puk
       public ContaEspecial() { ...4 lines }
       public ContaEspecial(String numero, String cliente) {...4 lines }
       @Override
       public void sacar(double valor) {
           if (saldo + limite - valor >= 0) {
               saldo = saldo - valor;
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```





```
public void sacar(double valor) {
   if (saldo - valor >= 0) {
      saldo = saldo - valor;
   }
}
```

```
numero:String;
cliente:String;
saldo:double;
depositar(valor:double);
sacar(valor:double);
exibir();
```

```
Classe Conta Especial

public void sacar(double valor) {
   if (saldo + limite - valor >= 0) {
      saldo = saldo - valor;
   }
}
```

```
ContaEspecial
limite:double;
sacar(valor:double);
exibir();
```





```
public class ContaEspecial extends Conta {
         private double limite;
         @Override
publi
         public void exibir() {
             C
             System.out.println("Conta: "+numero);
   C
            System.out.println("Cliente: "+cliente);
   C
            System.out.println("Limite: R$ "+limite);
            System.out.println("Saldo: R$ "+saldo);
   C
             System.out.println("========");
   C
   System.out.println("CONTA ESPECIAL");
   ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
   ce.exibir(),
   ce.depositar(50);
   ce.exibir();
   ce.sacar(60):
   ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = \text{new Conta}("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
    c.depositar(20);
                                                null
    c.exibir();
    c.sacar(10);
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
    c.depositar(20);
                                               null
    c.exibir();
    c.sacar(10);
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
                                                           Conta
    c.depositar(20);
                                               null
    c.exibir();
                                                             "
    c.sacar(10);
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
                                                            Conta
    c.depositar(20);
                                                           "123456"
                                                null
    c.exibir();
                                                          "Cliente 1"
    c.sacar(10);
                                                              0
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta ("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
                                                            Conta
    c.depositar(20);
                                                           "123456"
    c.exibir();
                                                          "Cliente 1"
    c.sacar(10);
                                                              0
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
                                                            Conta
    c.depositar(20);
                                                           "123456"
    c.exibir();
                                                          "Cliente 1"
    c.sacar(10);
                                                              0
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
                                                            Conta
    c.depositar(20);
                                                           "123456"
    c.exibir();
                                                          "Cliente 1"
    c.sacar(10);
                                                              0
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
                                                            Conta
    c.depositar(20);
                                                           "123456"
    c.exibir();
                                                          "Cliente 1"
    c.sacar(10);
                                                             20
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
                                                            Conta
    c.depositar(20);
                                                           "123456"
    c.exibir();
                                                          "Cliente 1"
    c.sacar(10);
                                                             20
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
                                                            Conta
    c.depositar(20);
                                                          "123456"
    c.exibir();
                                                          "Cliente 1"
    c.sacar(10);
                                                             20
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
                                                            Conta
    c.depositar(20);
                                                          "123456"
    c.exibir();
                                                          "Cliente 1"
    c.sacar(10);
                                                             10
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
                                                            Conta
    c.depositar(20);
                                                           "123456"
    c.exibir();
                                                          "Cliente 1"
    c.sacar(10);
                                                             10
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
    ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
                                                            Conta
    c.depositar(20);
                                                           "123456"
    c.exibir();
                                                          "Cliente 1"
    c.sacar(10);
                                                              10
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
    ce.sacar(60);
                           ce --- null
    ce.exibir();
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
                                                            Conta
    c.depositar(20);
                                                           "123456"
    c.exibir();
                                                           "Cliente 1"
    c.sacar(10);
                                                              10
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
                                                 ContaEspecial
    ce.sacar(60);
                           ce → null
    ce.exibir();
                                                      6677
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
                                                             Conta
    c.depositar(20);
                                                            "123456"
    c.exibir();
                                                           "Cliente 1"
    c.sacar(10);
                                                              10
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
                                                 ContaEspecial
    ce.sacar(60);
                           ce → null
                                                    "21342"
    ce.exibir();
                                                   "Cliente 2"
                                                       0
                                                      100
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
                                                             Conta
    c.depositar(20);
                                                            "123456"
    c.exibir();
                                                           "Cliente 1"
    c.sacar(10);
                                                              10
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial("21342","Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
                                                 ContaEspecial
    ce.sacar(60);
                           ce
                                                    "21342"
    ce.exibir();
                                                   "Cliente 2"
                                                       0
                                                      100
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
                                                             Conta
    c.depositar(20);
                                                            "123456"
    c.exibir();
                                                           "Cliente 1"
    c.sacar(10);
                                                               10
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
                                                  ContaEspecial
    ce.sacar(60);
                           ce ·
                                                    "21342"
    ce.exibir();
                                                   "Cliente 2"
                                                       0
                                                      100
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
                                                             Conta
    c.depositar(20);
                                                            "123456"
    c.exibir();
                                                           "Cliente 1"
    c.sacar(10);
                                                               10
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
                                                  ContaEspecial
    ce.sacar(60);
                           ce -
                                                    "21342"
    ce.exibir();
                                                   "Cliente 2"
                                                       0
                                                      100
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
                                                             Conta
    c.depositar(20);
                                                            "123456"
    c.exibir();
                                                           "Cliente 1"
    c.sacar(10);
                                                               10
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
                                                  ContaEspecial
    ce.sacar(60);
                           ce -
                                                    "21342"
    ce.exibir();
                                                   "Cliente 2"
                                                      50
                                                      100
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
                                                             Conta
    c.depositar(20);
                                                            "123456"
    c.exibir();
                                                           "Cliente 1"
    c.sacar(10);
                                                               10
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
                                                  ContaEspecial
    ce.sacar(60);
                            ce ·
                                                    "21342"
    ce.exibir();
                                                   "Cliente 2"
                                                       50
                                                      100
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
                                                             Conta
    c.depositar(20);
                                                            "123456"
    c.exibir();
                                                           "Cliente 1"
    c.sacar(10);
                                                               10
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
                                                  ContaEspecial
    ce.sacar(60)
                            ce -
                                                    "21342"
    ce.exibir();
                                                   "Cliente 2"
                                                       50
                                                      100
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
                                                             Conta
    c.depositar(20);
                                                            "123456"
    c.exibir();
                                                           "Cliente 1"
    c.sacar(10);
                                                               10
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
                                                  ContaEspecial
    ce.sacar(60)
                            ce -
                                                    "21342"
    ce.exibir();
                                                   "Cliente 2"
                                                      -10
                                                      100
```





```
public static void main(String[] args) {
    Conta c = new Conta("123456", "Cliente 1");
    c.exibir();
                                                             Conta
    c.depositar(20);
                                                            "123456"
    c.exibir();
                                                           "Cliente 1"
    c.sacar(10);
                                                               10
    c.exibir();
    System.out.println("CONTA ESPECIAL");
    ContaEspecial ce = new ContaEspecial ("21342", "Cliente 2");
    ce.exibir();
    ce.depositar(50);
    ce.exibir();
                                                  ContaEspecial
    ce.sacar(60);
                            ce -
                                                    "21342"
    ce.exibir();
                                                   "Cliente 2"
                                                      -10
                                                      100
```





```
Conta c1 = new ContaEspecial("21342", "Cliente 2");
c1.exibir();
c1.depositar(50);
c1.exibir();
c1.sacar(60);
c1.sacar(60);
```





```
Conta c1 = new ContaEspecial("21342", "Cliente 2");
cl.exibir();
                                    Conta
c1.depositar(50);
                                    numero:String;
c1.exibir();
                                    cliente:String;
                                    saldo:double;
cl.sacar(60);
                                    depositar(valor:double);
cl.exibir();
                                    sacar(valor:double);
                                    exibir();
                                    ContaEspecial
                                    limite:double;
                                    sacar(valor:double);
                                    exibir();
```





```
Conta c1 = new ContaEspecial("21342", "Cliente 2");
cl.exibir();
cl.depositar(50);
cl.exibir();
cl.sacar(60);
cl.exibir();
cl.exibir();
```





















```
Conta c1 = new ContaEspecial("21342", "Cliente 2");
  cl.exibir();
  cl.depositar(50);
  cl.exibir();
  cl.sacar(60);
                                                      ContaEspecial
  cl.exibir();
                                                         "21342"
                                                        "Cliente 2"
public class ContaEspecial extends Conta {
                                                            0
   private double limite;
                                                           100
   @Override
   public void exibir() {
       System.out.println("\n========");
       System.out.println("Conta: "+numero);
       System.out.println("Cliente: "+cliente);
       System.out.println("Limite: R$ "+limite);
       System.out.println("Saldo: R$ "+saldo);
       System.out.println("=======");
```







```
Conta c1 = new ContaEspecial("21342", "Cliente 2");
cl.exibir();
cl.depositar(50);
c1.exibir();
cl.sacar(60);
                                               ContaEspecial
cl.exibir();
                                                  "21342"
                                                 "Cliente 2"
public class Conta {
                                                    50
                                                    100
    protected String numero;
    protected String cliente;
    protected double saldo;
    public void depositar(double valor) {
        saldo = saldo + valor:
```



```
Conta c1 = new ContaEspecial("21342", "Cliente 2");
  cl.exibir();
  cl.depositar(50);
  c1.exibir();
  cl.sacar(60);
                                                      ContaEspecial
  cl.exibir();
                                                         "21342"
                                                        "Cliente 2"
public class ContaEspecial extends Conta {
                                                           50
   private double limite;
                                                           100
   @Override
   public void exibir() {
       System.out.println("\n========");
       System.out.println("Conta: "+numero);
       System.out.println("Cliente: "+cliente);
       System.out.println("Limite: R$ "+limite);
       System.out.println("Saldo: R$ "+saldo);
       System.out.println("=======");
```







```
Conta c1 = new ContaEspecial("21342", "Cliente 2");
cl.exibir();
cl.depositar(50);
cl.exibir();
c1.sacar(60);
                                                  ContaEspecial
cl.exibir();
                                                     "21342"
                                                   "Cliente 2"
public class ContaEspecial extends Conta {
                                                       -10
     private double limite;
                                                      100
     @Override
     public void sacar(double valor) {
         if (saldo + limite - valor >= 0) {
             saldo = saldo - valor;
```





```
Conta c1 = new ContaEspecial("21342", "Cliente 2");
  cl.exibir();
  cl.depositar(50);
  cl.exibir();
  c1.sacar(60);
                                                      ContaEspecial
  c1.exibir();
                                                         "21342"
                                                        "Cliente 2"
public class ContaEspecial extends Conta {
                                                           -10
   private double limite;
                                                           100
   @Override
   public void exibir() {
       System.out.println("\n========");
       System.out.println("Conta: "+numero);
       System.out.println("Cliente: "+cliente);
       System.out.println("Limite: R$ "+limite);
       System.out.println("Saldo: R$ "+saldo);
       System.out.println("=======");
```



```
Conta contas[] = new Conta[10];
contas[0] = new Conta("123", "Cliente 1");
contas[1] = new ContaEspecial("456", "Cliente 2");
contas[2] = new Conta("678", "Cliente 3");
```





```
Conta contas[] = new Conta[10]; contas
contas[0] = new Conta("123", "Cliente 1");
contas[1] = new ContaEspecial("456", "Cliente 2");
contas[2] = new Conta("678", "Cliente 3");
```





```
Conta contas[] = new Conta[10];
contas[0] = new Conta("123", "Cliente 1");
contas[1] = new ContaEspecial("456", "Cliente 2");
contas[2] = new Conta("678", "Cliente 3");
```

```
null
 → null
→ null
→ null
→ null
→ null
→ null
→ null
--> null
→ null
 → null
```





```
Conta contas[] = new Conta[10];
contas[0] = new Conta("123", "Cliente 1");
contas[1] = new ContaEspecial("456", "Cliente 2");
contas[2] = new Conta("678", "Cliente 3");
```

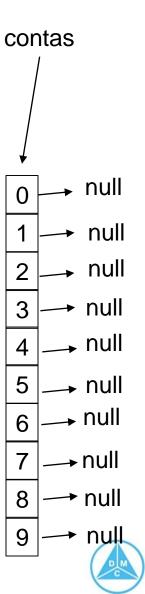
```
contas
     → null
     → null
     → null
     → null
     → null
     → null
     → null
    --→ null
     → null
     → null
```





```
Conta contas[] = new Conta[10];
contas[0] = new Conta("123", "Cliente 1");
contas[1] = new ContaEspecial("456", "Cliente 2");
contas[2] = new Conta("678", "Cliente 3");
```

Conta "123" "Cliente 1" 0





```
Conta contas[] = new Conta[10];
contas[0] = new Conta("123", "Cliente 1");
                                                              contas
contas[1] = new ContaEspecial("456", "Cliente 2");
contas[2] = new Conta("678", "Cliente 3");
                                                 Conta
                                                  "123"
                                                "Cliente 1"
                                                                   → null
                                                   0
                                                                   → null
                                                                   → null
                                                                   → null
                                                                   → null
                                                                   → null
                                                                  → null
                                                                   → null
                                                                   → null
```



```
Conta contas[] = new Conta[10];
contas[0] = new Conta("123", "Cliente 1");
                                                               contas
contas[1] = new ContaEspecial("456", "Cliente 2");
contas[2] = new Conta("678", "Cliente 3");
                                                  Conta
                                                   "123"
                                                "Cliente 1"
                                                                    → null
                                                    0
                                                                    → null
                                                                    → null
                                             ContaEspecial
                                                 "456"
                                                                    → null
                                               "Cliente 2"
                                                                    → null
                                                                    → null
                                                  100
                                                                    → null
                                                                    → null
                                                                    → null
```



```
Conta contas[] = new Conta[10];
contas[0] = new Conta("123", "Cliente 1");
                                                               contas
contas[1] = new ContaEspecial("456", "Cliente 2");
contas[2] = new Conta("678", "Cliente 3");
                                                  Conta
                                                  "123"
                                                "Cliente 1"
                                                    0
                                                                    → null
                                                                   → null
                                             ContaEspecial
                                                 "456"
                                                                    → null
                                              "Cliente 2"
                                                                   → null
                                                                   → null
                                                 100
                                                                   → null
                                                                   → null
                                                                   → null
```



```
Conta contas[] = new Conta[10];
contas[0] = new Conta("123", "Cliente 1");
                                                                contas
contas[1] = new ContaEspecial("456", "Cliente 2");
contas[2] = new Conta("678", "Cliente 3");
                                                   Conta
                                                   "123"
                                                 "Cliente 1"
                                                     0
                                                                     → null
                                                                     → null
                                             ContaEspecial
                                                 "456"
                                                                     → null
                                               "Cliente 2"
                                                                     → null
                                                                     → null
                                                  100
                                                                    --→ null
                                                   Conta
                                                                    → null
                                                   "678"
                                                 "Cliente 3"
                                                                    → null
                                                     0
```



```
Conta contas[] = new Conta[10];
contas[0] = new Conta("123", "Cliente 1");
                                                                contas
contas[1] = new ContaEspecial("456", "Cliente 2");
contas[2] = new Conta("678", "Cliente 3");
                                                   Conta
                                                   "123"
                                                 "Cliente 1"
                                                     0
                                                                       null
                                                                     → null
                                             ContaEspecial
                                                  "456"
                                                                     → null
                                               "Cliente 2"
                                                                     → null
                                                                     → null
                                                  100
                                                                    --> null
                                                   Conta
                                                                     → null
                                                   "678"
                                                 "Cliente 3"
                                                                     → null
                                                     0
```



```
Conta contas[] = new Conta[10];
contas[0] = new Conta("123", "Cliente 1");
                                                                contas
contas[1] = new ContaEspecial("456", "Cliente 2");
contas[2] = new Conta("678", "Cliente 3");
                                                   Conta
                                                   "123"
                                                 "Cliente 1"
                                                     0
                                                                       null
                                                                     → null
                                             ContaEspecial
                                                 "456"
                                                                     → null
                                               "Cliente 2"
                                                                     → null
                                                                     → null
                                                  100
                                                                    --> null
                                                   Conta
                                                                    → null
                                                   "678"
                                                 "Cliente 3"
                                                                    → null
                                                     0
```



```
Conta contas[] = new Conta[10];
contas[0] = new Conta("123", "Cliente 1");
                                                               contas
contas[1] = new ContaEspecial("456", "Cliente 2");
contas[2] = new Conta("678", "Cliente 3");
for(int i=0; i<3; i++){
                                                  Conta
    contas[i].depositar(i*10);
                                                  "123"
                                                "Cliente 1"
                                                                      null
                                                                   → null
                                             ContaEspecial
                                                 "456"
                                                                    → null
     i=0
                                              "Cliente 2"
                                                                   → null
                                                                   → null
                                                 100
                                                                   -→ null
                                                  Conta
                                                                   → null
                                                  "678"
                                                "Cliente 3"
                                                                   → null
                                                    0
```



```
Conta contas[] = new Conta[10];
contas[0] = new Conta("123", "Cliente 1");
                                                            contas
contas[1] = new ContaEspecial("456", "Cliente 2");
contas[2] = new Conta("678", "Cliente 3");
for(int i=0; i<3; i++){
                                                Conta
    contas[i].depositar(i*10);
                                                "123"
                                              "Cliente 1"
                                                                  null
                                                                 → null
                  public class Conta {
                                                                 → null
                      protected String numero;
    i=0
                                                                 → null
                      protected String cliente;
                                                                 → null
                      protected double saldo;
                                                                -→ null
                      public void depositar(double valor) {
                                                                 → null
                          saldo = saldo + valor;
                                                                 → null
```

```
Conta contas[] = new Conta[10];
contas[0] = new Conta("123", "Cliente 1");
                                                               contas
contas[1] = new ContaEspecial("456", "Cliente 2");
contas[2] = new Conta("678", "Cliente 3");
for(int i=0; i<3; i++){
                                                  Conta
    contas[i].depositar(i*10);
                                                  "123"
                                                "Cliente 1"
                                                    0
                                                                      null
                                                                    → null
                                             ContaEspecial
                                                 "456"
                                                                    → null
     i=1
                                              "Cliente 2"
                                                                    → null
                                                                    → null
                                                 100
                                                                   -→ null
                                                  Conta
                                                                   → null
                                                   "678"
                                                "Cliente 3"
                                                                   → null
                                                    0
```



Exemple - Contas

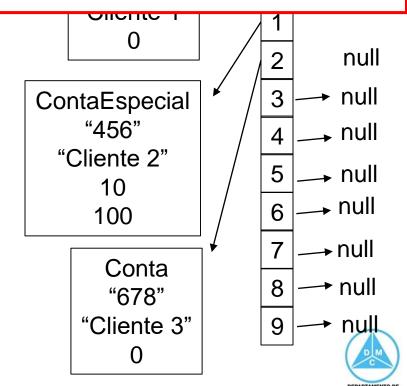
```
Conta contas[] = new Cont
contas[0] = new Conta("12
contas[1] = new ContaEspe
contas[2] = new Conta("67

for(int i=0; i<3; i++) {
    contas[i].depositar(:
}</pre>
```

```
public class Conta {
    protected String numero;
    protected String cliente;
    protected double saldo;

public void depositar(double valor) {
        saldo = saldo + valor;
    }
}
```







```
Conta contas[] = new Conta[10];
contas[0] = new Conta("123", "Cliente 1");
                                                               contas
contas[1] = new ContaEspecial("456", "Cliente 2");
contas[2] = new Conta("678", "Cliente 3");
for(int i=0; i<3; i++){
                                                  Conta
    contas[i].depositar(i*10);
                                                  "123"
                                                "Cliente 1"
                                                    0
                                                                      null
                                                                    → null
                                             ContaEspecial
                                                 "456"
                                                                    → null
     i=2
                                              "Cliente 2"
                                                                    → null
                                                  10
                                                                    → null
                                                  100
                                                                   -→ null
                                                  Conta
                                                                   → null
                                                   "678"
                                                "Cliente 3"
                                                                    → null
                                                    0
```



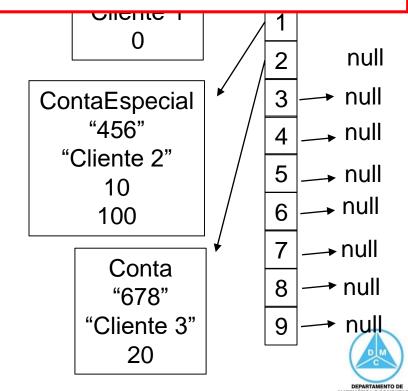
Exemple Contac public class Conta {

```
Conta contas[] = new Contacontas[0] = new Conta("1)
contas[1] = new ContaEspecontas[2] = new Conta("6)
for(int i=0; i<3; i++) {
    contas[i].depositar(
}</pre>
```

```
protected String numero;
protected String cliente;
protected double saldo;

public void depositar(double valor) {
    saldo = saldo + valor;
}
```







```
Conta contas[] = new Conta[10];
contas[0] = new Conta("123", "Cliente 1");
                                                            contas
contas[1] = new ContaEspecial("456", "Cliente 2");
contas[2] = new Conta("678", "Cliente 3");
for(int i=0; i<3; i++){
                                                Conta
    contas[i].exibir();
                                                "123"
                                              "Cliente 1"
                                                                  null
              public class Conta {
                 public void exibir() {
    i=0
                     System.out.println("\n======
                     System.out.println("Conta: "+numero);
                     System.out.println("Cliente: "+cliente);
                     System.out.println("Saldo: R$ "+saldo);
                     System.out.println("=======");
                                               Cliente 3
                                                 20
                                  98
```



public class ContaEspecial extends Conta { private double limite; @Override Conta contas[] = nev public void exibir() { contas[0] = new Cont System.out.println("Conta: "+numero); contas[1] = new Cont System.out.println("Cliente: "+cliente); contas[2] = new Cont System.out.println("Limite: R\$ "+limite); System.out.println("Saldo: R\$ "+saldo); for(int i=0; i<3; i</pre> System.out.println("======="); contas[i].exibi 123 "Cliente 1" 0null → null ContaEspecial "456" → null i=1 "Cliente 2" → null 10 → null 100 → null Conta → null



"678"

"Cliente 3"

20

null

```
public class Conta {
                     public void exibir() {
                         System.out.println("\n========");
Conta contas[] =
                         System.out.println("Conta: "+numero);
contas[0] = new
                         System.out.println("Cliente: "+cliente);
contas[1] = new
                         System.out.println("Saldo: R$ "+saldo);
contas[2] = new
                         System.out.println("========");
for (int i=0; i<5, i+7,
                                                 Conta
     contas[i].exibir();
                                                  "123"
                                                "Cliente 1"
                                                   0
                                                                     null
                                                                   → null
                                            ContaEspecial
                                                "456"
                                                                   → null
     i=2
                                              "Cliente 2"
                                                                   → null
                                                 10
                                                                   → null
                                                 100
                                                                  --> null
                                                  Conta
                                                                   → null
                                                  "678"
                                                "Cliente 3"
                                                                     null
                                                   20
                                   100
```

```
Conta contas[] = new Conta[10];
contas[0] = new Conta("123", "Cliente 1");
contas[1] = new ContaEspecial("456", "Cliente 2");
                                                                  contas
contas[2] = new Conta("678", "Cliente 3");
for(int i=0; i<3; i++){
     contas[i].exibir();
                                                    Conta
                                                     "123"
                 Conta: 123
                                                  "Cliente 1"
                 Cliente: Cliente 1
                 Saldo: R$ 0.0
                                                       0
                                                                         null
                                                                      → null
                                               ContaEspecial
                                                   "456"
                                                                       → null
                 Conta: 456
                                                 "Cliente 2"
                 Cliente: Cliente 2
                                                                      → null
                Limite: R$ 100.0
                                                    10
                                                                      → null
                 Saldo: R$ 10.0
                                                    100
                                                                      —→ null
                                                     Conta
                                                                      → null
                                                     "678"
                 Conta: 678
                                                   "Cliente 3"
                                                                       → null
                 Cliente: Cliente 3
                                                      20
                 Saldo: R$ 20.0
```

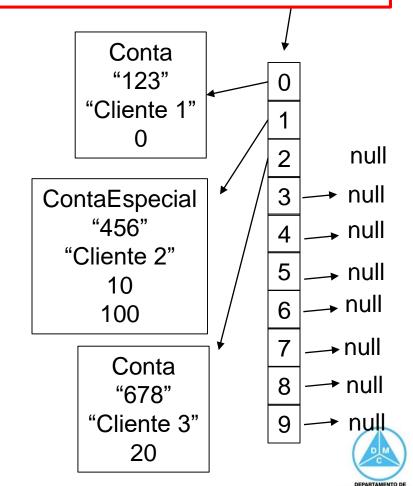
```
Conta contas[] = new Conta[10];
contas[0] = new Conta("123", "Cliente 1");
                                                               contas
contas[1] = new ContaEspecial("456", "Cliente 2");
contas[2] = new Conta("678", "Cliente 3");
for(int i=0; i<3; i++){
    contas[i].sacar(50);
                                                  Conta
                                                   "123"
                                                "Cliente 1"
                                                    0
                                                                      null
                                                                    → null
                                             ContaEspecial
                                                 "456"
                                                                    → null
     i=0
                                               "Cliente 2"
                                                                    → null
                                                  10
                                                                    → null
                                                  100
                                                                   --> null
                                                   Conta
                                                                    → null
                                                   "678"
                                                 "Cliente 3"
                                                                    → null
                                                    20
```



```
Conta contas[] = new Conta
contas[0] = new Conta("123"
contas[1] = new ContaEspec:
contas[2] = new Conta("678
for(int i=0; i<3; i++){
    contas[i].sacar(50);
```

```
i=0
```

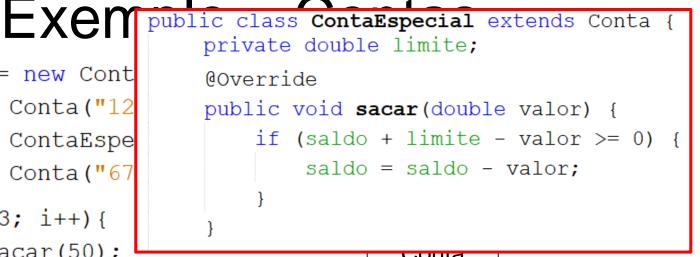
```
Exem public class Conta {
               public void sacar(double valor) {
                   if (saldo - valor >= 0) {
                       saldo = saldo - valor:
```

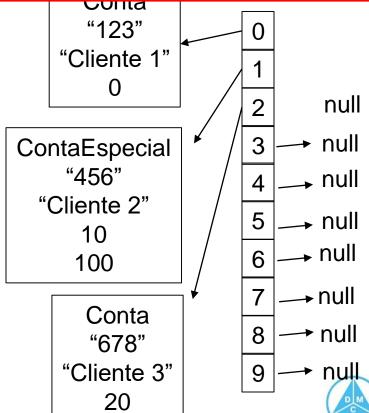




```
Conta contas[] = new Cont
contas[0] = new Conta("12
contas[1] = new ContaEspe
contas[2] = new Conta("67
for(int i=0; i<3; i++){
    contas[i].sacar(50);
```

```
i=1
```





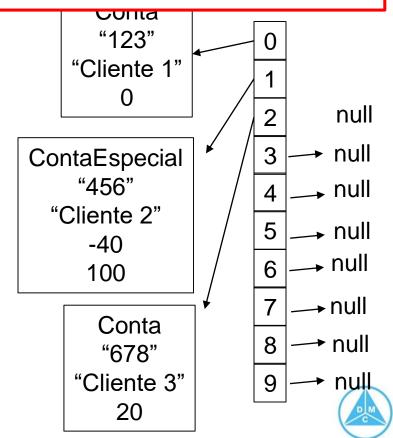


```
Conta contas[] = new Cont
contas[0] = new Conta("12
contas[1] = new ContaEspe
contas[2] = new Conta("67
```

for(int i=0; i<3; i++){

contas[i].sacar(50);

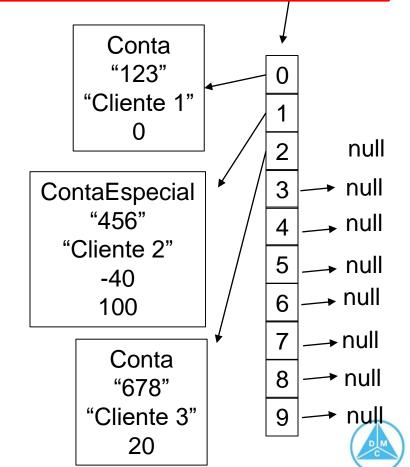
i=1





```
Conta contas[] = new Conta
contas[0] = new Conta("123"
contas[1] = new ContaEspec:
contas[2] = new Conta("678
for(int i=0; i<3; i++){
    contas[i].sacar(50);
```

```
Exem public class Conta {
               public void sacar(double valor) {
                   if (saldo - valor >= 0) {
                       saldo = saldo - valor:
```





i=2

```
Conta contas[] = new Conta[10];
contas[0] = new Conta("123", "Cliente 1");
                                                               contas
contas[1] = new ContaEspecial("456", "Cliente 2");
contas[2] = new Conta("678", "Cliente 3");
for(int i=0; i<3; i++){
     contas[i].exibir();
                                                  Conta
                                                   "123"
                                                "Cliente 1"
                                                    0
                                                                      null
                                                                    → null
                                             ContaEspecial
                                                 "456"
                                                                    → null
                                               "Cliente 2"
                                                                    → null
                                                  -40
                                                                    → null
                                                  100
                                                                   --> null
                                                  Conta
                                                                    → null
                                                   "678"
                                                 "Cliente 3"
                                                                    → null
                                                    20
```



```
Conta contas[] = new Conta[10];
contas[0] = new Conta("123", "Cliente 1");
                                                                    contas
contas[1] = new ContaEspecial("456", "Cliente 2");
contas[2] = new Conta("678", "Cliente 3");
for(int i=0; i<3; i++){
     contas[i].exibir();
                                                      Conta
                                                       "123"
                                                    "Cliente 1"
              Conta: 123
              Cliente: Cliente 1
                                                         0
              Saldo: R$ 0.0
                                                                            null
                                                                         → null
                                                ContaEspecial
                                                     "456"
                                                                          → null
              Conta: 456
                                                  "Cliente 2"
              Cliente: Cliente 2
                                                                         → null
                                                      -40
              Limite: R$ 100.0
                                                                         → null
              Saldo: R$ -40.0
                                                      100
                                                                         --→ null
                                                       Conta
                                                                         → null
                                                       "678"
              Conta: 678
                                                    "Cliente 3"
                                                                          → null
              Cliente: Cliente 3
              Saldo: R$ 20.0
                                                        20
                                       108
```

Modificadores de Acesso

- Vimos que os membros de uma classe (e.g., atributos e métodos) podem ter modificadores public e private
- No caso de herança, todos os membros public podem ser acessados a partir das subclasses
- Por outro lado, os membros private não podem ser acessados pelas subclasses





Modificadores de Acesso

- Para permitir que uma subclasse acesse um membro de classe protegido, existe o modificador de acesso protected
- Em java, um membro protected é acessível pela classe à qual ele pertence, pelas subclasses e também por qualquer classe que esteja no mesmo pacote
 - Ele pode ser visto como um nível intermediário entre o public e o private





Referências

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- SINTES, A., Aprenda programação orientada a objetos em 21 dias, Pearson Education do Brasil, 2002.
- VAREJÃO, F., Linguagens de programação: Java, C e C++ e outras: conceitos e técnicas, Campus, 2004.
- 3. DEITEL, H. M., DEITEL, P. J., **Java:** como programar, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 1144p.
- 4. DEITEL, H. M., DEITEL, P. J., **Java:** como programar, Porto Alegre: Bookman, 2003. 1386p.
- 5. SAVITCH, W. J., C++ absoluto, Pearson Education : Addison Wesley, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1. BERMAN, A. M. *Data Structures via C++: Objects by Evolution*, Oxford University Press Inc., 1997.
- 2. BARNES, D.J. & KÖLLING, M., Programação orientada a objetos com Java, Pearson Education: Prentice Hall, 2004.
- 3. DEITEL, H. M. e DEITEL, P. J. C++: Como Programar, Bookman, 2001.
- 4. GILBERT, R. F. e FOROUZAN, B. A. *Data Structures: A Pseudo Approach with C++*, Brooks/Cole Thomson Learning, 2001.
- 5. MUSSER, D. R. e SAINI, A. STL *Tutorial and Reference Guide: Programming with the Standard Template Library*, Addison-Wesley, 1996.
- 6. SEBESTA, R. W. Conceitos de Linguagem de Programação, 4ª Ed., Bookman, 2003.
- 7. SEDGEWICK, R. Algorithms in C++, Addison-Wesley, 2002.
- 8. STROUSTRUP, B. A Linguagem de Programação C++, 3ª Ed., Bookman, 2000.





FCT/Unesp – Presidente Prudente Departamento de Matemática e Computação

Programação Orientada a Objetos Herança – Parte 2

Prof. Danilo Medeiros Eler danilo.eler@unesp.br



