

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

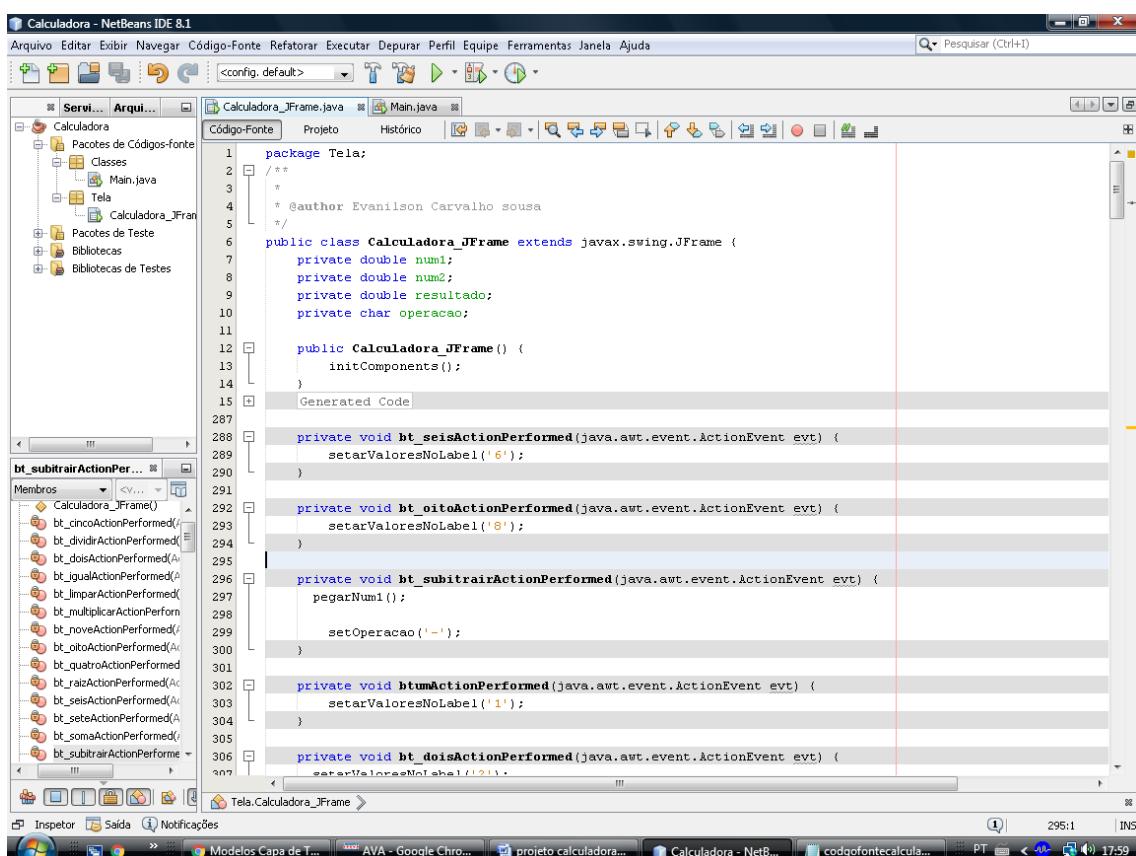
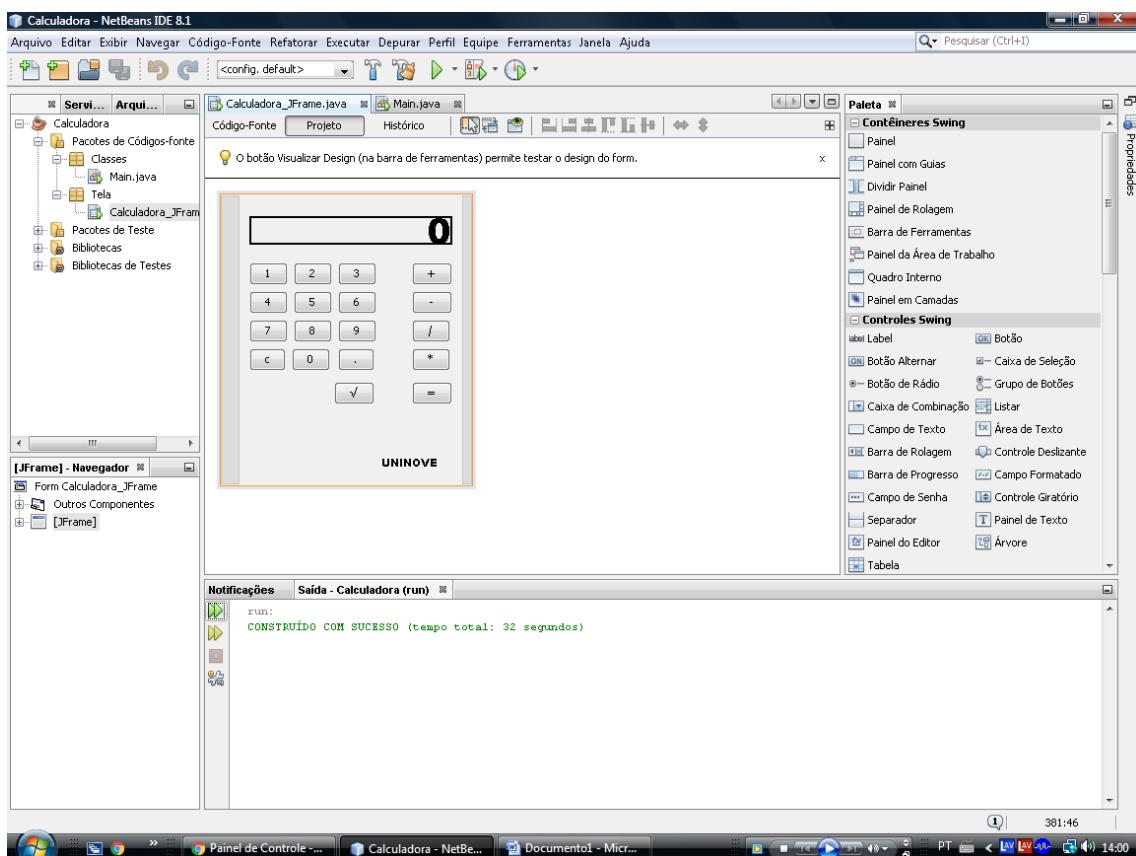
Programação Orientada a Objeto (POO)

Professor: Thiago G. Traue

Aluno: Evanilson Carvalho Sousa

RA 1716200740

Universidade Nove de Julho - UNINOVE



Universidade Nove de Julho - UNINOVE

Calculadora - NetBeans IDE 8.1

Arquivo Editar Exibir Navegar Código-Fonte Refatorar Executar Depurar Perfil Equipe Ferramentas Janela Ajuda

Pesquisar (Ctrl+I)

Serviços Arquivos

Calculadora

- Pacotes de Códigos-fonte
 - Classe
 - Main.java
 - Tela
 - Calculadora_JFrame
- Pacotes de Teste
- Bibliotecas
- Bibliotecas de Testes

Código-Fonte Projeto Histórico

```
307     setarValoresNoLabel('2');
308 }
309
310     private void bt_tresActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
311         setarValoresNoLabel('3');
312     }
313
314     private void bt_quatroActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
315         setarValoresNoLabel('4');
316     }
317
318     private void bt_cincoActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
319         setarValoresNoLabel('5');
320     }
321
322     private void bt_seisActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
323         setarValoresNoLabel('6');
324     }
325
326     private void bt_seteActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
327         setarValoresNoLabel('7');
328     }
329
330     private void bt_oitoActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
331         setNum1(0);
332         setNum2(0);
333         setResultado(0);
334         getLBtela().setText("0");
335     }
336
337     private void bt_noveActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
338         setarValoresNoLabel('9');
339     }
340
341     private void bt_limparActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
342         setarValoresNoLabel('.');
343     }
344
345     private void bt_raizActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
346         pegarNum1();
347
348         setOperacao('√');
349         calcular();
350     }
351
352     private void bt_somaActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
353         pegarNum1();
354
355         setOperacao('+');
356     }
357
358     private void bt_dividirActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
359         pegarNum1();
360
361         setOperacao('/');
362     }
363
364     private void bt_multiplicarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
365         pegarNum1();
366
367         setOperacao('*');
368     }
369
370     private void bt_igualActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
371         pegarNum2();
372         calcular();
373     }
374
375     public static void main(String args[]) {
376
377         EventQueue.invokeLater(new Runnable() {
378             public void run() {
379                 new Calculadora_JFrame().setVisible(true);
380             }
381         });
382     }
383 }
```

Inspetor Saída Notificações

Modelos Capa de Tela AVA - Google Chro... projeto calculadora... Calculadora - NetB... codofontecalcula... PT 17:59

Calculadora - NetBeans IDE 8.1

Arquivo Editar Exibir Navegar Código-Fonte Refatorar Executar Depurar Perfil Equipe Ferramentas Janela Ajuda

Pesquisar (Ctrl+I)

Serviços Arquivos

Calculadora

- Pacotes de Códigos-fonte
 - Classe
 - Main.java
 - Tela
 - Calculadora_JFrame
- Pacotes de Teste
- Bibliotecas
- Bibliotecas de Testes

Código-Fonte Projeto Histórico

```
342         setarValoresNoLabel('.');
343
344
345     private void bt_raizActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
346         pegarNum1();
347
348         setOperacao('√');
349         calcular();
350     }
351
352     private void bt_somaActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
353         pegarNum1();
354
355         setOperacao('+');
356     }
357
358     private void bt_dividirActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
359         pegarNum1();
360
361         setOperacao('/');
362     }
363
364     private void bt_multiplicarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
365         pegarNum1();
366
367         setOperacao('*');
368     }
369
370     private void bt_igualActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
371         pegarNum2();
372         calcular();
373     }
374
375     public static void main(String args[]) {
376
377         EventQueue.invokeLater(new Runnable() {
378             public void run() {
379                 new Calculadora_JFrame().setVisible(true);
380             }
381         });
382     }
383 }
```

Inspetor Saída Notificações

Modelos Capa de Tela AVA - Google Chro... projeto calculadora... Calculadora - NetB... codofontecalcula... PT 18:00

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

Calculadora - NetBeans IDE 8.1

Arquivo Editar Exibir Navegar Código-Fonte Refatorar Executar Depurar Perfil Equipe Ferramentas Janela Ajuda

Código-Fonte Projeto Histórico

Calculadora_JFrame.java Main.java

```
377     java.awt.EventQueue.invokeLater(new Runnable() {
378         public void run() {
379             new Calculadora_JFrame().setVisible(true);
380         }
381     });
382 }
383 // Variables declaration - do not modify
384 private javax.swing.JLabel LBtela;
385 private javax.swing.JButton bt_cinco;
386 private javax.swing.JButton bt_dividir;
387 private javax.swing.JButton bt_dois;
388 private javax.swing.JButton bt_igual;
389 private javax.swing.JButton bt_limpar;
390 private javax.swing.JButton bt_multiplicar;
391 private javax.swing.JButton bt_nove;
392 private javax.swing.JButton bt_oito;
393 private javax.swing.JButton bt_quatro;
394 private javax.swing.JButton bt_raiz;
395 private javax.swing.JButton bt_seis;
396 private javax.swing.JButton bt_sete;
397 private javax.swing.JButton bt_soma;
398 private javax.swing.JButton bt_subtrair;
399 private javax.swing.JButton bt_tres;
400 private javax.swing.JButton bt_zero;
401 private javax.swing.JButton btum;
402 private javax.swing.JButton jButton12;
403 private javax.swing.JLabel jLabel11;
404 private javax.swing.JPanel jPanel1;
405 // End of variables declaration
406
407 public void setarValoresNoLabel (char numero){
408     if ("").equals(getLBtela().getText())
409         getLBtela().setText("");
410
411     String texto = getLBtela().getText();
412     texto = texto+numero;
413     getLBtela().setText(texto);
414 }
415
416 public void pegarNum1(){
417     setNum1(Double.parseDouble(getLBtela().getText()));
418     getLBtela().setText("");
419 }
420
421 public void pegarNum2(){
422     setNum2(Double.parseDouble(getLBtela().getText()));
423     getLBtela().setText("");
424 }
425
426 public void calcular(){
427     if (getOperacao() == '+'){
428         setResultado(getNum1() + getNum2());
429     }
430     else if (getOperacao() == '*'){
431         setResultado(getNum1() * getNum2());
432     }
433     else if (getOperacao() == '-'){
434         setResultado(getNum1() - getNum2());
435     }
436     else if (getOperacao() == '/'){
437         setResultado(getNum1() / getNum2());
438     }
439     else{
440         setResultado(Math.sqrt(getNum1()));
441     }
442
443     getLBtela().setText(String.valueOf(getResultado()));
444 }
445
446 public double getNum1 () {
```

Inspetor Saída Notificações

Calculadora - NetBeans IDE 8.1 295:1 IN5

Calculadora - NetBeans IDE 8.1

Arquivo Editar Exibir Navegar Código-Fonte Refatorar Executar Depurar Perfil Equipe Ferramentas Janela Ajuda

Código-Fonte Projeto Histórico

Calculadora_JFrame.java Main.java

```
412     texto = texto+numero;
413     getLBtela().setText(texto);
414 }
415
416 public void pegarNum1(){
417     setNum1(Double.parseDouble(getLBtela().getText()));
418     getLBtela().setText("");
419 }
420
421 public void pegarNum2(){
422     setNum2(Double.parseDouble(getLBtela().getText()));
423     getLBtela().setText("");
424 }
425
426 public void calcular(){
427     if (getOperacao() == '+'){
428         setResultado(getNum1() + getNum2());
429     }
430     else if (getOperacao() == '*'){
431         setResultado(getNum1() * getNum2());
432     }
433     else if (getOperacao() == '-'){
434         setResultado(getNum1() - getNum2());
435     }
436     else if (getOperacao() == '/'){
437         setResultado(getNum1() / getNum2());
438     }
439     else{
440         setResultado(Math.sqrt(getNum1()));
441     }
442
443     getLBtela().setText(String.valueOf(getResultado()));
444 }
445
446 public double getNum1 () {
```

calculador - Navegador

Membros <v...>

- calculador()
- getBt_cinco(): JButton
- getBt_dividir(): JButton
- getBt_dois(): JButton
- getBt_igual(): JButton
- getBt_limpar(): JButton
- getBt_multiplicar(): JButton
- getBt_nove(): JButton
- getBt_oito(): JButton
- getBt_quatro(): JButton
- getBt_raiz(): JButton
- getBt_seis(): JButton
- getBt_sete(): JButton
- getBt_soma(): JButton
- getBt_subtrair(): JButton

Inspetor Saída Notificações

Calculadora - NetBeans IDE 8.1 442:6 IN5

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

Calculadora - NetBeans IDE 8.1

Arquivo Editar Exibir Navegar Código-Fonte Refatorar Executar Depurar Perfil Equipe Ferramentas Janela Ajuda

Código-Fonte Projeto Histórico

Calculadora_JFrame.java Main.java

```
447     return num1;
448 }
449     public void setNum1(double num1) {
450         this.num1 = num1;
451     }
452     public double getNum2() {
453         return num2;
454     }
455     public void setNum2(double num2) {
456         this.num2 = num2;
457     }
458     public double getResultado() {
459         return resultado;
460     }
461     public void setResultado(double resultado) {
462         this.resultado = resultado;
463     }
464     public char getOperacao() {
465         return operacao;
466     }
467     public void setOperacao(char operacao) {
468         this.operacao = operacao;
469     }
470     public javax.swing.JLabel getLB_Tela() {
471         return LB_Tela;
472     }
473     public void setLB_Tela(javax.swing.JLabel LB_Tela) {
474         this.LB_Tela = LB_Tela;
475     }
476     public javax.swing.JButton getBT_cinco() {
477         return bt_cinco;
478     }
479     public void setBT_cinco(javax.swing.JButton bt_cinco) {
480         this.bt_cinco = bt_cinco;
481     }
```

calcular - Navegador

Membros

- calcular()
- getBT_cinco(): JButton
- getBT_dividir(): JButton
- getBT_dois(): JButton
- getBT_igual(): JButton
- getBT_limpar(): JButton
- getBT_multiplicar(): JButton
- getBT_nove(): JButton
- getBT_oito(): JButton
- getBT_quatro(): JButton
- getBT_raiz(): JButton
- getBT_seis(): JButton
- getBT_sete(): JButton
- getBT_soma(): JButton
- getBT_subtrair(): JButton

Inspetor Saída Notificações

Modelos Capa de T... AVA - Google Chro... projeto calculadora... Calculadora - NetB... codigofontecalcul... PT 18:04

Calculadora - NetBeans IDE 8.1

Arquivo Editar Exibir Navegar Código-Fonte Refatorar Executar Depurar Perfil Equipe Ferramentas Janela Ajuda

Código-Fonte Projeto Histórico

Calculadora_JFrame.java Main.java

```
481 }
482     public javax.swing.JButton getBT_dividir() {
483         return bt_dividir;
484     }
485     public void setBT_dividir(javax.swing.JButton bt_dividir) {
486         this.bt_dividir = bt_dividir;
487     }
488     public javax.swing.JButton getBT_dois() {
489         return bt_dois;
490     }
491     public void setBT_dois(javax.swing.JButton bt_dois) {
492         this.bt_dois = bt_dois;
493     }
494     public javax.swing.JButton getBT_igual() {
495         return bt_igual;
496     }
497     public void setBT_igual(javax.swing.JButton bt_igual) {
498         this.bt_igual = bt_igual;
499     }
500     public javax.swing.JButton getBT_limpar() {
501         return bt_limpar;
502     }
503     public void setBT_limpar(javax.swing.JButton bt_limpar) {
504         this.bt_limpar = bt_limpar;
505     }
506     public javax.swing.JButton getBT_multiplicar() {
507         return bt_multiplicar;
508     }
509     public void setBT_multiplicar(javax.swing.JButton bt_multiplicar) {
510         this.bt_multiplicar = bt_multiplicar;
511     }
512     public javax.swing.JButton getBT_nove() {
513         return bt_nove;
514     }
515     public void setBT_nove(javax.swing.JButton bt_nove) {
516         this.bt_nove = bt_nove;
517     }
```

calcular - Navegador

Membros

- calcular()
- getBT_cinco(): JButton
- getBT_dividir(): JButton
- getBT_dois(): JButton
- getBT_igual(): JButton
- getBT_limpar(): JButton
- getBT_multiplicar(): JButton
- getBT_nove(): JButton
- getBT_oito(): JButton
- getBT_quatro(): JButton
- getBT_raiz(): JButton
- getBT_seis(): JButton
- getBT_sete(): JButton
- getBT_soma(): JButton
- getBT_subtrair(): JButton

Inspetor Saída Notificações

Modelos Capa de T... AVA - Google Chro... projeto calculadora... Calculadora - NetB... codigofontecalcul... PT 18:08

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

Calculadora - NetBeans IDE 8.1

Arquivo Editar Exibir Navegar Código-Fonte Refatorar Executar Depurar Perfil Equipe Ferramentas Janela Ajuda

Código-Fonte Projeto Histórico Pesquisar (Ctrl+I)

Servi... Arqui... Calculadora_JFrame.java Main.java

Pacotes de Código-fonte Classes Main.java Tela Calculadora_JFrame

Pacotes de Teste Bibliotecas Bibliotecas de Testes

calcular - Navegador Membros

- calcular()
- getBt_cinco(): JButton
- getBt_dividir(): JButton
- getBt_dos(): JButton
- getBt_igual(): JButton
- getBt_impar(): JButton
- getBt_multiplicar(): JButton
- getBt_nove(): JButton
- getBt_oito(): JButton
- getBt_quatro(): JButton
- getBt_raiz(): JButton
- getBt_seis(): JButton
- getBt_sete(): JButton
- getBt_soma(): JButton
- getBt_subtrair(): JButton

Inspetor Saída Notificações

Calculadora - NetBeans IDE 8.1

Arquivo Editar Exibir Navegar Código-Fonte Refatorar Executar Depurar Perfil Equipe Ferramentas Janela Ajuda

Código-Fonte Projeto Histórico Pesquisar (Ctrl+I)

Servi... Arqui... Calculadora_JFrame.java Main.java

Pacotes de Código-fonte Classes Main.java Tela Calculadora_JFrame

Pacotes de Teste Bibliotecas Bibliotecas de Testes

calcular - Navegador Membros

- calcular()
- getBt_cinco(): JButton
- getBt_dividir(): JButton
- getBt_dos(): JButton
- getBt_igual(): JButton
- getBt_impar(): JButton
- getBt_multiplicar(): JButton
- getBt_nove(): JButton
- getBt_oito(): JButton
- getBt_quatro(): JButton
- getBt_raiz(): JButton
- getBt_seis(): JButton
- getBt_sete(): JButton
- getBt_soma(): JButton
- getBt_subtrair(): JButton

Inspetor Saída Notificações

Modelos Capa de T... AVA - Google Chro... projeto calculadora... Calculadora - NetB... codigofontecalcul... PT 18:08

Calculadora - NetBeans IDE 8.1

Arquivo Editar Exibir Navegar Código-Fonte Refatorar Executar Depurar Perfil Equipe Ferramentas Janela Ajuda

Código-Fonte Projeto Histórico Pesquisar (Ctrl+I)

Servi... Arqui... Calculadora_JFrame.java Main.java

Pacotes de Código-fonte Classes Main.java Tela Calculadora_JFrame

Pacotes de Teste Bibliotecas Bibliotecas de Testes

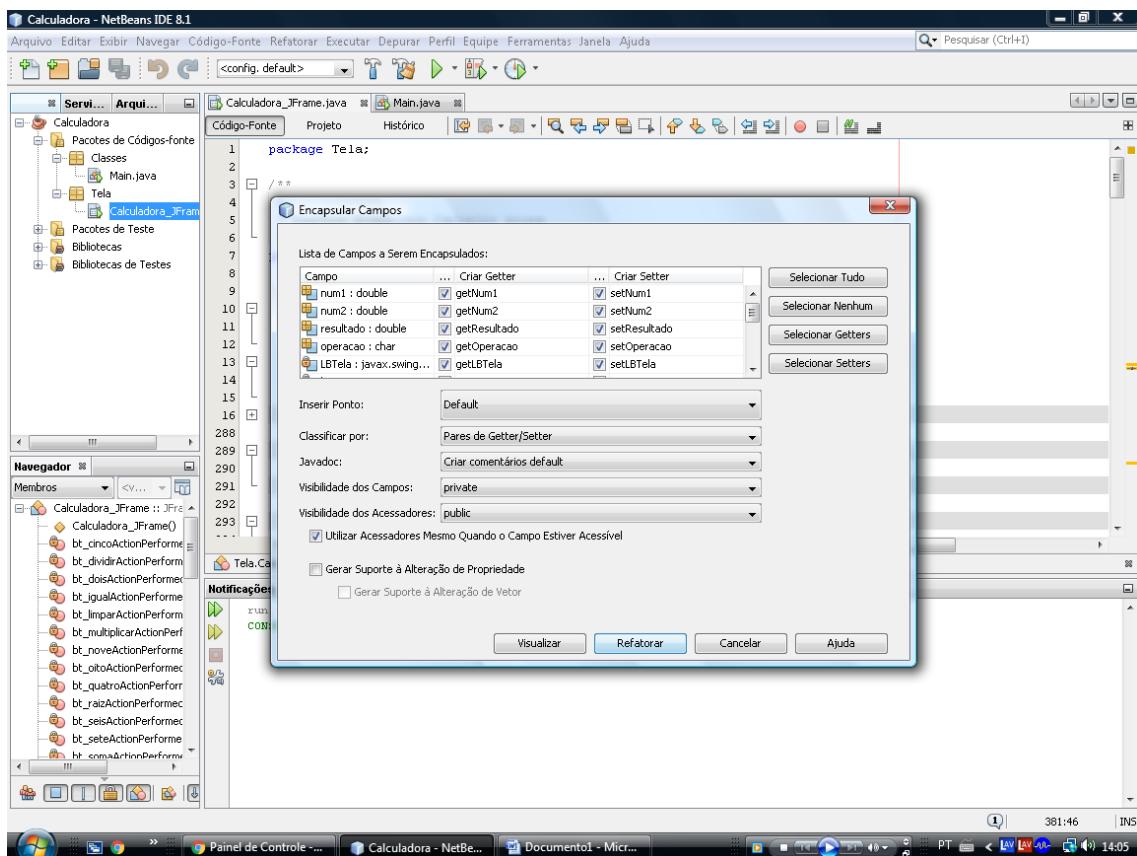
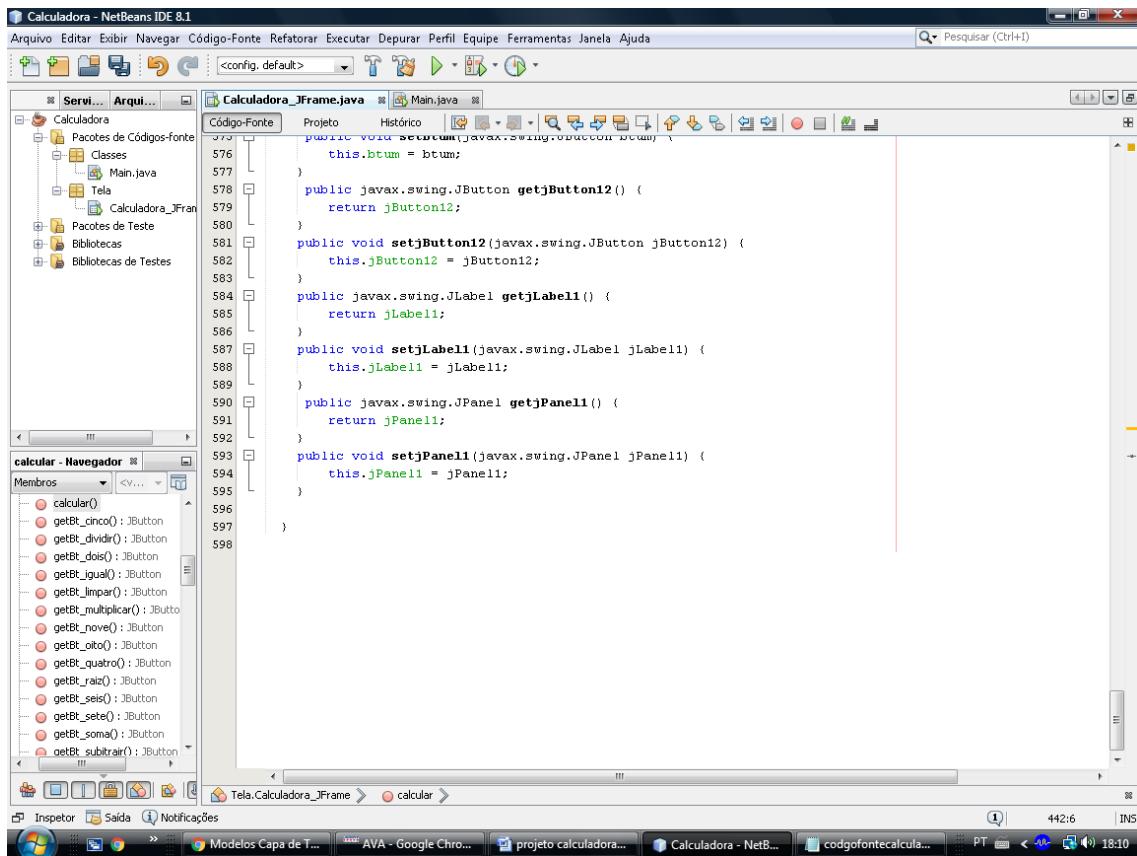
calcular - Navegador Membros

- calcular()
- getBt_cinco(): JButton
- getBt_dividir(): JButton
- getBt_dos(): JButton
- getBt_igual(): JButton
- getBt_impar(): JButton
- getBt_multiplicar(): JButton
- getBt_nove(): JButton
- getBt_oito(): JButton
- getBt_quatro(): JButton
- getBt_raiz(): JButton
- getBt_seis(): JButton
- getBt_sete(): JButton
- getBt_soma(): JButton
- getBt_subtrair(): JButton

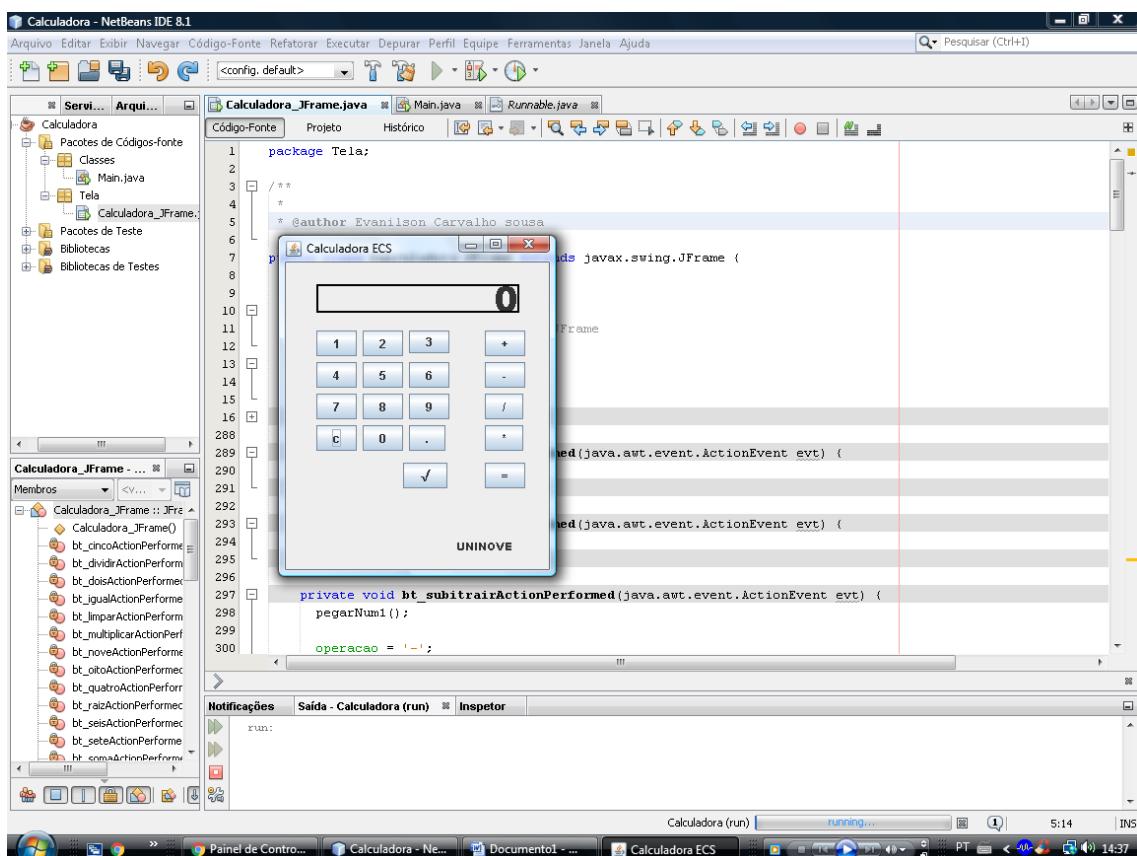
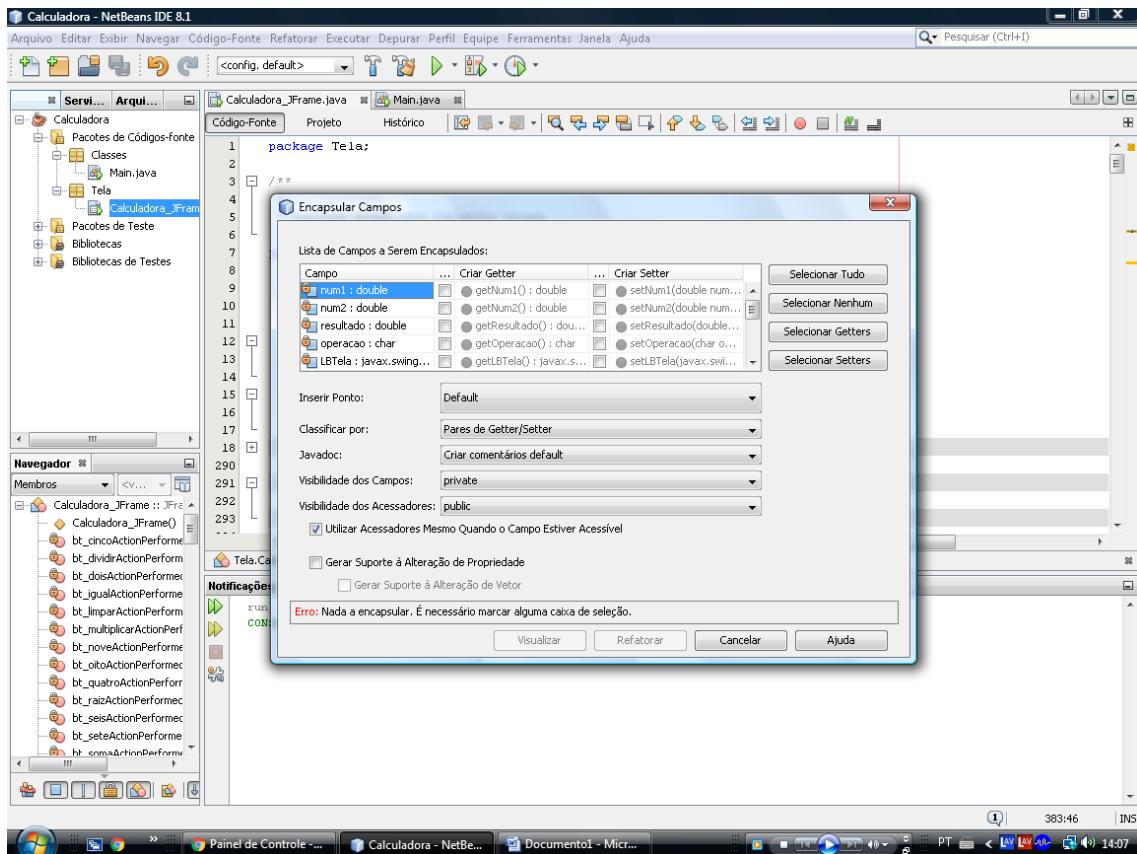
Inspetor Saída Notificações

Modelos Capa de T... AVA - Google Chro... projeto calculadora... Calculadora - NetB... codigofontecalcul... PT 18:09

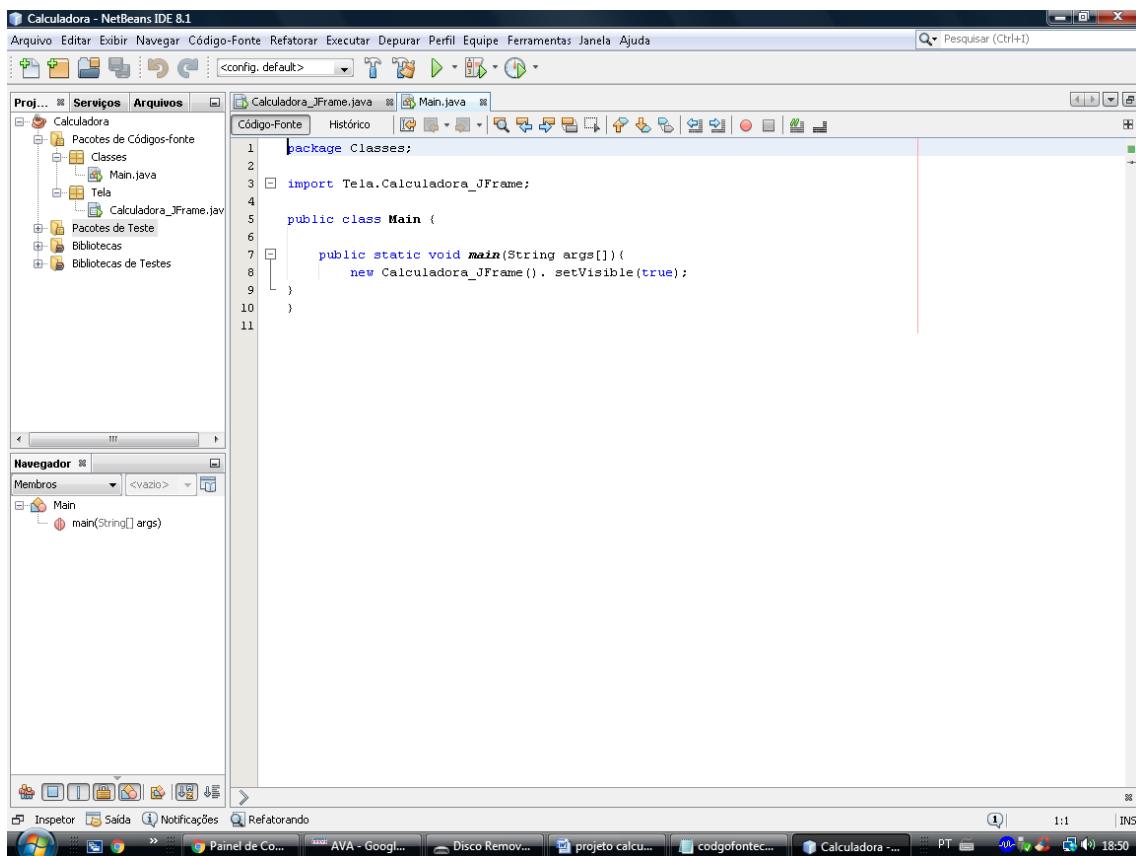
Universidade Nove de Julho - UNINOVE



Universidade Nove de Julho - UNINOVE



Universidade Nove de Julho - UNINOVE



Código da Calculadora

```
package Tela;
```

```
/**
```

```
*
```

```
* @author Evanilson Carvalho sousa
```

```
*/
```

```
public class Calculadora_JFrame extends javax.swing.JFrame {
```

```
    private double num1;
```

```
    private double num2;
```

```
    private double resultado;
```

```
    private char operacao;
```

```
    public Calculadora_JFrame() {
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
initComponents();  
}  
  
//<editor-fold defaultstate="collapsed" desc="Generated Code">  
private void initComponents() {  
  
    jPanel1 = new javax.swing.JPanel();  
    LB_Tela = new javax.swing.JLabel();  
    bt_um = new javax.swing.JButton();  
    bt_dois = new javax.swing.JButton();  
    bt_tres = new javax.swing.JButton();  
    bt_quatro = new javax.swing.JButton();  
    bt_cinco = new javax.swing.JButton();  
    bt_seis = new javax.swing.JButton();  
    bt_sete = new javax.swing.JButton();  
    bt_oito = new javax.swing.JButton();  
    bt_nove = new javax.swing.JButton();  
    bt_limpar = new javax.swing.JButton();  
    bt_zero = new javax.swing.JButton();  
    jButton12 = new javax.swing.JButton();  
    bt_soma = new javax.swing.JButton();  
    bt_subtrair = new javax.swing.JButton();  
    bt_dividir = new javax.swing.JButton();  
    bt_multiplicar = new javax.swing.JButton();  
    bt_igual = new javax.swing.JButton();  
    bt_raiz = new javax.swing.JButton();  
    jLabel1 = new javax.swing.JLabel();
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
setDefaultCloseOperation(javax.swing.WindowConstants.EXIT_ON_CLOSE);
setTitle("Calculadora ECS");

LBTela.setFont(new java.awt.Font("Tahoma", 1, 36)); // NOI18N
LBTela.setHorizontalAlignment(javax.swing.SwingConstants.RIGHT);
LBTela.setText("0");

LBTela.setBorder(javax.swing.BorderFactory.createLineBorder(new
java.awt.Color(0, 0, 0), 2));

btum.setText("1");
btum.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        btumActionPerformed(evt);
    }
});

bt_dois.setText("2");
bt_dois.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        bt_doisActionPerformed(evt);
    }
});

bt_tres.setText("3");
bt_tres.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        bt_tresActionPerformed(evt);
    }
});
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
    }

});

bt_quatro.setText("4");

bt_quatro.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

        bt_quatroActionPerformed(evt);

    }

});

bt_cinco.setText("5");

bt_cinco.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

        bt_cincoActionPerformed(evt);

    }

});

bt_seis.setText("6");

bt_seis.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

        bt_seisActionPerformed(evt);

    }

});

bt_sete.setText("7");

bt_sete.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
bt_seteActionPerformed(evt);
}

});

bt_oito.setText("8");

bt_oito.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

        bt_oitoActionPerformed(evt);

    }

});

bt_nove.setText("9");

bt_nove.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

        bt_noveActionPerformed(evt);

    }

});

bt_limpar.setText("c");

bt_limpar.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {

    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

        bt_limparActionPerformed(evt);

    }

});

bt_zero.setText("0");

bt_zero.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    bt_zeroActionPerformed(evt);  
}  
});  
  
jButton12.setText(".");  
jButton12.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {  
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
        jButton12ActionPerformed(evt);  
    }  
});  
  
bt_soma.setText("+");  
bt_soma.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {  
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
        bt_somaActionPerformed(evt);  
    }  
});  
  
bt_subitrair.setText("-");  
bt_subitrair.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {  
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
        bt_subitrairActionPerformed(evt);  
    }  
});  
  
bt_dividir.setText("/");
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
bt_dividir.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {  
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
        bt_dividirActionPerformed(evt);  
    }  
});  
  
bt_multiplicar.setText("*");  
bt_multiplicar.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {  
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
        bt_multiplicarActionPerformed(evt);  
    }  
});  
  
bt_igual.setText("=");  
bt_igual.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {  
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
        bt_igualActionPerformed(evt);  
    }  
});  
  
bt_raiz.setText("√");  
bt_raiz.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {  
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
        bt_raizActionPerformed(evt);  
    }  
});
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
jLabel1.setFont(new java.awt.Font("Arial Black", 0, 11)); // NOI18N  
jLabel1.setText("UNINOVE");  
  
javax.swing.GroupLayout jPanel1Layout = new  
javax.swing.GroupLayout(jPanel1);  
jPanel1.setLayout(jPanel1Layout);  
jPanel1Layout.setHorizontalGroup(  
  
jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)  
    .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()  
        .addContainerGap()  
  
.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.L  
EADING)  
    .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()  
  
.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.L  
EADING)  
    .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()  
        .addComponent(btum)  
  
.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)  
    .addComponent(bt_dois)  
  
.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)  
    .addComponent(bt_tres,  
    javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,  
    javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE))  
    .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()  
        .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()  
            .addGap(0, 0, Short.MAX_VALUE)
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
.addComponent(bt_raiz)
.addGap(2, 2, 2))
.addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
.addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
.addComponent(bt_quatro)

.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)
.addComponent(bt_cinco)

.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)
.addComponent(bt_seis))
.addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
.addComponent(bt_sete)

.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)
.addComponent(bt_oito))
.addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
.addComponent(bt_limpar)

.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)
.addComponent(bt_zero)))
.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addComponent(jButton12)
        .addComponent(bt_nove))))
    .addGap(0, 0, Short.MAX_VALUE)))
    .addGap(36, 36, 36)

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addComponent(bt_subitrair,
        javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 41,
        javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING, false)
        .addComponent(bt_dividir,
        javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING,
        javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
        javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)
        .addComponent(bt_multiplicar,
        javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING,
        javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
        javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE))
    .addComponent(bt_igual)
    .addComponent(bt_soma)))

.addComponent(LBTela, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
206, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))

.addContainerGap(javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
Short.MAX_VALUE))

.addGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING,
jPanel1Layout.createSequentialGroup()
    .addGap(0, 0, Short.MAX_VALUE)
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
.addComponent(jLabel1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 82,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))

);

jPanel1Layout.setVerticalGroup(

jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)

.addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()

.addGap(22, 22, 22)

.addComponent(LBTela, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 29,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)

.addGap(18, 18, 18)

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.L
EADING)

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.B
ASELINE)

.addComponent(btum)

.addComponent(bt_dois)

.addComponent(bt_soma))

.addComponent(bt_tres, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
23, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))

.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.B
ASELINE)

.addComponent(bt_quatro)

.addComponent(bt_cinco)

.addComponent(bt_seis)

.addComponent(bt_subitrair))
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
        .addComponent(bt_sete)
        .addComponent(bt_oito)
        .addComponent(bt_nove)
        .addComponent(bt_dividir))

.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
        .addComponent(bt_multiplicar)
        .addComponent(bt_impar)
        .addComponent(bt_zero)
        .addComponent(jButton12))

.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.UNRELATED)

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
        .addComponent(bt_igual)
        .addComponent(bt_raiz))

.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED, 35,
        Short.MAX_VALUE)

        .addComponent(jLabel1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 47,
        javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
);

};
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
javax.swing.GroupLayout layout = new
javax.swing.GroupLayout(getContentPane());
getContentPane().setLayout(layout);
layout.setHorizontalGroup(
    layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
    .addGroup(layout.createSequentialGroup()
        .addGap(19, 19, 19)
        .addComponent(jPanel1, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
        javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)
        .addContainerGap())
);
layout.setVerticalGroup(
    layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
    .addComponent(jPanel1, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
    javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)
);
pack();
}// </editor-fold>

private void bt_seisActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    setarValoresNoLabel('6');
}

private void bt_oitoActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    setarValoresNoLabel('8');
}
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
private void bt_subitrairActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    pegarNum1();
```

```
    setOperacao('-');  
}
```

```
private void btumActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    setarValoresNoLabel('1');  
}
```

```
private void bt_doisActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    setarValoresNoLabel('2');  
}
```

```
private void bt_tresActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    setarValoresNoLabel('3');  
}
```

```
private void bt_quatroActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    setarValoresNoLabel('4');  
}
```

```
private void bt_cincoActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    setarValoresNoLabel('5');  
}
```

```
private void bt_seteActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
    setarValoresNoLabel('7');

}

private void bt_noveActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

    setarValoresNoLabel('9');

}

private void bt_limparActionPerfomed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

    setNum1(0);
    setNum2(0);
    setResultado(0);
    getLBtela().setText("0");
}

private void bt_zeroActionPerfomed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

    setarValoresNoLabel('0');
}

private void jButton12ActionPerfomed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

    setarValoresNoLabel('.');
}

private void bt_raizActionPerfomed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

    pegarNum1();
    setOperacao('√');
    calcular();
}
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

}

```
private void bt_somaActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
```

```
    pegarNum1();
```

```
    setOperacao('+');
```

}

```
private void bt_dividirActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
```

```
    pegarNum1();
```

```
    setOperacao('/');
```

}

```
private void bt_multiplicarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
```

```
    pegarNum1();
```

```
    setOperacao('*');
```

}

```
private void bt_igualActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
```

```
    pegarNum2();
```

```
    calcular();
```

}

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

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
java.awt.EventQueue.invokeLater(new Runnable() {  
    public void run() {  
        new Calculadora_JFrame().setVisible(true);  
    }  
});  
  
// Variables declaration - do not modify  
  
private javax.swing.JLabel LB_Tela;  
private javax.swing.JButton bt_cinco;  
private javax.swing.JButton bt_dividir;  
private javax.swing.JButton bt_dois;  
private javax.swing.JButton bt_igual;  
private javax.swing.JButton bt_limpar;  
private javax.swing.JButton bt_multiplicar;  
private javax.swing.JButton bt_nove;  
private javax.swing.JButton bt_oito;  
private javax.swing.JButton bt_quatro;  
private javax.swing.JButton bt_raiz;  
private javax.swing.JButton bt_seis;  
private javax.swing.JButton bt_sete;  
private javax.swing.JButton bt_soma;  
private javax.swing.JButton bt_subtrair;  
private javax.swing.JButton bt_tres;  
private javax.swing.JButton bt_zero;  
private javax.swing.JButton btum;  
private javax.swing.JButton jButton12;  
private javax.swing.JLabel jLabel1;
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
private javax.swing.JPanel jPanel1;  
// End of variables declaration  
  
public void setarValoresNoLabel (char numero){  
    if ("0".equals(getLBtela().getText()))  
        getLBtela().setText("");  
  
    String texto = getLBtela().getText();  
    texto = texto+numero;  
    getLBtela().setText(texto);  
}  
  
public void pegarNum1(){  
    setNum1(Double.parseDouble(getLBtela().getText()));  
    getLBtela().setText("");  
}  
  
public void pegarNum2(){  
    setNum2(Double.parseDouble(getLBtela().getText()));  
    getLBtela().setText("");  
}  
public void calcular(){  
    if (getOperacao() == '+'){  
        setResultado(getNum1() + getNum2());  
    }  
    else if (getOperacao() == '*'){  
        setResultado(getNum1() * getNum2());  
    }  
}
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
        setResultado(getNum1() * getNum2());  
    }  
  
    else if (getOperacao() == '-'){  
  
        setResultado(getNum1() - getNum2());  
    }  
  
    else if (getOperacao() == '/'){  
  
        setResultado(getNum1() / getNum2());  
    }  
  
    else{  
  
        setResultado(Math.sqrt(getNum1()));  
    }  
  
  
    getLBtela().setText(String.valueOf(getResultado()));  
}  
  
  
public double getNum1() {  
  
    return num1;  
}  
  
public void setNum1(double num1) {  
  
    this.num1 = num1;  
}  
  
public double getNum2() {  
  
    return num2;  
}  
  
public void setNum2(double num2) {  
  
    this.num2 = num2;  
}
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
public double getResultado() {  
    return resultado;  
}  
  
public void setResultado(double resultado) {  
    this.resultado = resultado;  
}  
  
public char getOperacao() {  
    return operacao;  
}  
  
public void setOperacao(char operacao) {  
    this.operacao = operacao;  
}  
  
public javax.swing.JLabel getLBtela() {  
    return LBtela;  
}  
  
public void setLBtela(javax.swing.JLabel LBtela) {  
    this.LBtela = LBtela;  
}  
  
public javax.swing.JButton getBt_cinco() {  
    return bt_cinco;  
}  
  
public void setBt_cinco(javax.swing.JButton bt_cinco) {  
    this.bt_cinco = bt_cinco;  
}  
  
public javax.swing.JButton getBt_dividir() {  
    return bt_dividir;  
}  
}
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
public void setBt_dividir(javax.swing.JButton bt_dividir) {  
    this.bt_dividir = bt_dividir;  
}  
  
public javax.swing.JButton getBt_dois() {  
    return bt_dois;  
}  
  
public void setBt_dois(javax.swing.JButton bt_dois) {  
    this.bt_dois = bt_dois;  
}  
  
public javax.swing.JButton getBt_igual() {  
    return bt_igual;  
}  
  
public void setBt_igual(javax.swing.JButton bt_igual) {  
    this.bt_igual = bt_igual;  
}  
  
public javax.swing.JButton getBt_limpar() {  
    return bt_limpar;  
}  
  
public void setBt_limpar(javax.swing.JButton bt_limpar) {  
    this.bt_limpar = bt_limpar;  
}  
  
public javax.swing.JButton getBt_multiplicar() {  
    return bt_multiplicar;  
}  
  
public void setBt_multiplicar(javax.swing.JButton bt_multiplicar) {  
    this.bt_multiplicar = bt_multiplicar;  
}
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
public javax.swing.JButton getBt_nove() {
    return bt_nove;
}

public void setBt_nove(javax.swing.JButton bt_nove) {
    this.bt_nove = bt_nove;
}

public javax.swing.JButton getBt_oito() {
    return bt_oito;
}

public void setBt_oito(javax.swing.JButton bt_oito) {
    this.bt_oito = bt_oito;
}

public javax.swing.JButton getBt_quatro() {
    return bt_quattro;
}

public void setBt_quattro(javax.swing.JButton bt_quattro) {
    this.bt_quattro = bt_quattro;
}

public javax.swing.JButton getBt_raiz() {
    return bt_raiz;
}

public void setBt_raiz(javax.swing.JButton bt_raiz) {
    this.bt_raiz = bt_raiz;
}

public javax.swing.JButton getBt_seis() {
    return bt_seis;
}
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
public void setBt_seis(javax.swing.JButton bt_seis) {  
    this.bt_seis = bt_seis;  
}  
  
public javax.swing.JButton getBt_sete() {  
    return bt_sete;  
}  
  
public void setBt_sete(javax.swing.JButton bt_sete) {  
    this.bt_sete = bt_sete;  
}  
  
public javax.swing.JButton getBt_soma() {  
    return bt_soma;  
}  
  
public void setBt_soma(javax.swing.JButton bt_soma) {  
    this.bt_soma = bt_soma;  
}  
  
public javax.swing.JButton getBt_subitrair() {  
    return bt_subitrair;  
}  
  
public void setBt_subitrair(javax.swing.JButton bt_subitrair) {  
    this.bt_subitrair = bt_subitrair;  
}  
  
public javax.swing.JButton getBt_tres() {  
    return bt_tres;  
}  
  
public void setBt_tres(javax.swing.JButton bt_tres) {  
    this.bt_tres = bt_tres;  
}
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
public javax.swing.JButton getBt_zero() {  
    return bt_zero;  
}  
  
public void setBt_zero(javax.swing.JButton bt_zero) {  
    this.bt_zero = bt_zero;  
}  
  
public javax.swing.JButton getBtum() {  
    return btum;  
}  
  
public void setBtum(javax.swing.JButton btum) {  
    this.btum = btum;  
}  
  
public javax.swing.JButton getjButton12() {  
    return jButton12;  
}  
  
public void setjButton12(javax.swing.JButton jButton12) {  
    this(jButton12 = jButton12;  
}  
  
public javax.swing.JLabel getjLabel1() {  
    return jLabel1;  
}  
  
public void setjLabel1(javax.swing.JLabel jLabel1) {  
    this(jLabel1 = jLabel1;  
}  
  
public javax.swing.JPanel getjPanel1() {  
    return jPanel1;  
}
```

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

```
public void setjPanel1(javax.swing.JPanel jPanel1) {  
    this(jPanel1 = jPanel1;  
}  
}
```