

Bài 2: Các thành phần GUI cơ bản



Mục tiêu bài học

- Phương thức chung của các component trong SWING
- Một số Swing component (JTextField, JLabel, JButton, JCheckBox, JRadioButton, JTextArea, JPasswordField)
- Modal và Non – Modal Dialog
- Custom Dialog

JComponent

- JComponent là lớp cơ sở abstract của tất cả các Swing components (có tên bắt đầu chữ J - ngoại trừ top-container)
- Kế thừa từ Component và Container
- Đóng gói hầu hết các đặc điểm và thao tác cơ bản của 1 thành phần GUI
- Lớp JComponent
 - Cảm quan khả kiến (Pluggable)
 - Phím tắt (tính dễ nhớ)
 - Khả năng xử lý sự kiện chung

JComponent

Bao gồm:

- JButton, JList, JLabel, JTextField, JTextArea
- JComboBox, JRadioButton,
- JCheckBox... extend functionality existing in AWT Components.
- JProgressBar, JSlider, JTable, JToolBar, JTree ... provide new components.
- JInternalFrame, JScrollPane,
- JSplitPane, JTabbedPane ... provide new ways to combine components.

JComponent

Property	Data type	get	is	set	
Background	Color				Default value (if applicable)
colorModel	ColorModel				
component'	Component				
componentCount	int				
Components	Component[]				
Cursor	Cursor				Cursor.DEFAULT_CURSOR
Enabled	boolean				true
Font	Font				
Foreground	Color				
insets	Insets				Insets(0,0, 0, 0)
layout	LayoutManager				BorderLayout()
locale	Locale				
location	Point				
locationOnScreen	Point				
name	String				""
parent	Container				null
size	Dimension				
showing	boolean				true
valid	boolean				
visible	boolean				true
'indexed					

TextField

- Để hiển thị dữ liệu, nhập dữ liệu
Khởi tạo
- `TextField()`: text field trống
- `TextField(int)`: A text field with the specified width
- `TextField(String)`: A text field with text
- `TextField(String, int)`: A text field with the specified text and width
- `TextField(int cols)`: khởi tạo `TextField` với số cột quy định.
- `TextField(String text, int cols)`: khởi tạo `TextField` với dòng text và số cột quy định.

TextField

Ví dụ:

- `TextField textField = new TextField(20);`
Và sau đó `setText()`:
`textField.setText("Hello!");`

JTextField

■ Methods:

- void setText(String t) set Text in code behind for JTextField

- String getText()

 - String s = txtHoten.getText();

- void setEditable(boolean b): chỉnh sửa nội dung

- setColumns()

- trim(): bỏ đi khoảng trắng đầu và cuối chuỗi

- setFont

 - textField.setFont(new Font("Arial", Font.BOLD,12));

- requestFocus();

■ Events:

- -caretUpdate

AWT (Abstract Windows Toolkit)

Giới thiệu chung

Thư viện API cung cấp các đối tượng GUI

- Tạo liên kết giao diện giữa ứng dụng Java và OS
- Chiếm nhiều tài nguyên hệ thống (Heavy-weight component)
- Package java.awt
- Gồm nhiều phần tử (class) để tạo GUI.
- Có các lớp quản lý việc bố trí các phần tử.
- Có **(event-oriented application)** mô hình ứng dụng hướng sự kiện.
- Có các công cụ xử lý đồ họa và hình ảnh.
- Các lớp sử dụng các tác vụ với clipboard (vùng nhớ đệm) như cut, paste.

JLabel

- JLabel thường được dùng để hiển thị text hoặc hình ảnh để tạo các chỉ dẫn, hướng dẫn trên giao diện người dùng.
Khai báo:
- `Label()` : An empty label
- `JLabel(String)` : A label with the specified text
- `JLabel(String, int)` : A label with the specified text and alignment LEFT, CENTER, and RIGHT.
- `JLabel(String, Icon, int)` : A label with the specified text, icon, and Alignment

JLabel

- Methods:
 - void setFont (Font f)
 - void setText(String S) quy định chuỗi văn bản.
 - String getText()
 - void setIcon(Icon) quy định Icon
 - getLength(): đưa ra chiều dài của chuỗi text.
- Events:
- mouseClicked

JLabel

- Example:
 - JLabel lbl=new JLabel("Họ và tên:");
 - JLabel lbl=new JLabel("Ngày sinh:");
- Sử dụng HTML để tạo ra các JLabel nhiều dòng, nhiều định dạng

```
JLabel lblHoten = new JLabel("<html>Dòng 1<p  
style=\"color:red;font-size:20\">Dòng  
2</p></html>");
```



JButton

- là một đối tượng mà cho phép chúng ta khi click chuột vào sẽ thực hiện một việc gì đó
- Khai báo
 - JButton() Creates a button with no set text or icon.
 - JButton(Action a) Creates a button where properties are taken from the Action supplied.
 - JButton(Icon icon) Creates a button with an icon.
 - JButton(String text) Creates a button with text.
 - JButton(String text, Icon icon) Creates a button with initial text and an icon.

JButton

- □ Methods:
 - setText (String text)
 - getText ()
 - setForeground (Color fg)
 - setFocusCycleRoot (boolean b)
- □ Events
 - actionPerformed
 - mousePressed

JButton

Các cách tạo và bắt sự kiện JButton

```
JButton bt=new JButton("Watch");  
bt.setIcon(new ImageIcon("mywatch.png"));  
bt.addActionListener(new ActionListener() {  
    public void actionPerformed(ActionEvent arg0)  
    {  
        //do something here  
    }  
});
```

JButton

Ví dụ

```
14 public TestButtonIcons() {  
15     ImageIcon usIcon = new ImageIcon("image/usIcon.gif");  
16     ImageIcon caIcon = new ImageIcon("image/caIcon.gif");  
17     ImageIcon ukIcon = new ImageIcon("image/ukIcon.gif");  
18  
19     JButton jbt = new JButton("Click it", usIcon);  
20     jbt.setPressedIcon(caIcon);  
21     jbt.setRolloverIcon(ukIcon);  
22  
23     add(jbt);  
24 }  
25 }
```



(a) Default icon



(b) Pressed icon



(c) Rollover icon

JCheckBox

- là đối tượng cho phép chúng ta chọn nhiều thuộc tính.
- Ví dụ như khi điền thông tin một người xem có tiền, có nhà, có xe hơi không chẳng hạn. Người đó có thể có cả 3 hoặc không có một cái nào cả
- Khai báo
 - JCheckBox() Creates an initially unselected check box button with no text, no icon.
 - JCheckBox(Action a) Creates a check box where properties are taken from the Action supplied.
 - JCheckBox(Icon icon) Creates an initially unselected check box with an icon.
 - JCheckBox(Icon icon, boolean selected) Creates a check box with an icon and specifies whether or not it is initially selected.
 - JCheckBox(String text) Creates an initially unselected check box with text.
 - JCheckBox(String text, boolean selected)
 - JCheckBox(String text, Icon icon)
 - JCheckBox(String text, Icon icon, boolean selected)

JCheckBox

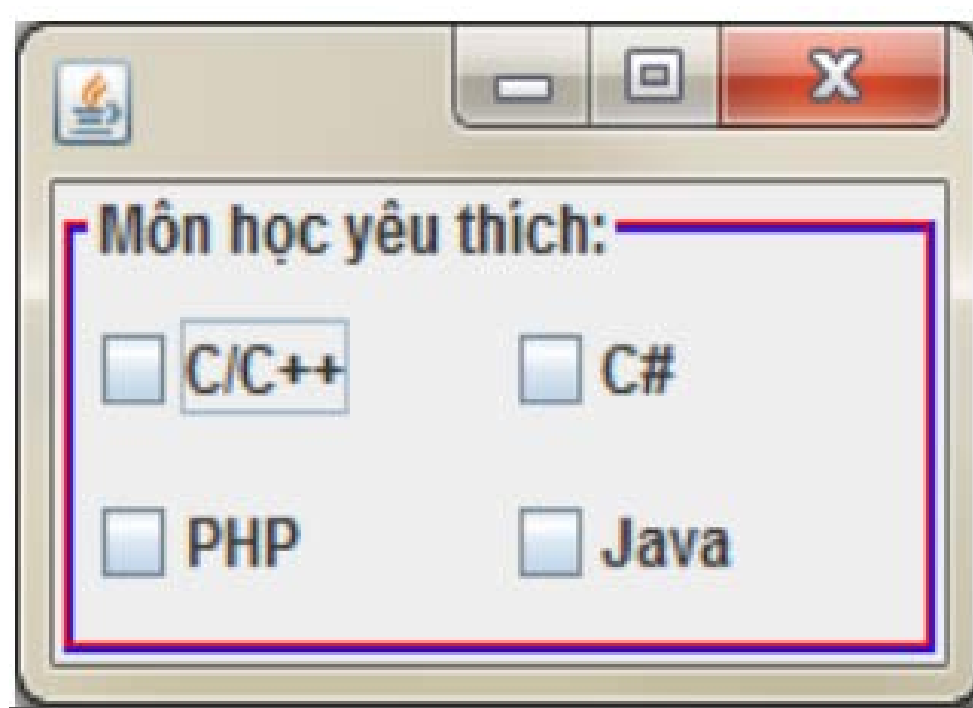
- Methods:
 - –setSelected (boolean b)
 - –isSelected ()
 - –setText (String text)
 - –getText ()
- Events:
- –actionPerformed

JCheckBox

Ví dụ:

```
panelCheck=new JPanel();  
panelCheck.setLayout(new GridLayout(2, 2));  
JCheckBox chk1=new JCheckBox("C/C++");  
JCheckBox chk2=new JCheckBox("C#");  
JCheckBox chk3=new JCheckBox("PHP");  
JCheckBox chk4=new JCheckBox("Java");  
panelCheck.add(chk1);  
panelCheck.add(chk2);  
panelCheck.add(chk3);  
panelCheck.add(chk4);
```

JCheckBox



JRadioButton

- là một đối tượng cho phép chúng ta chọn lựa các thuộc tính giống như JCheckBox. Tuy nhiên chúng ta hay sử dụng JRadioButton khi mà muốn người dùng chỉ chọn được một trong các thuộc tính.
- Ví dụ chọn giới tính thì người dùng chỉ được chọn là Nam hoặc Nữ.
- Khai báo
 - JRadioButton() Creates an initially unselected radio button with no set text.
 - JRadioButton(Action a) Creates a radiobutton where properties are taken from the Action supplied.
 - JRadioButton(Icon icon) Creates an initially unselected radio button with the specified image but no text.
 - JRadioButton(Icon icon, boolean selected) Creates a radio button with the specified image and selection state, but no text.
 - JRadioButton(String text) Creates an unselected radio button with the specified text.
 - JRadioButton(String text, boolean selected)
 - JRadioButton(String text, Icon icon) Creates a radio button that has the specified text and image, and that is initially unselected.
 - JRadioButton(String text, Icon icon, boolean selected)
- Must add JRadioButton into the ButtonGroup

JRadioButton

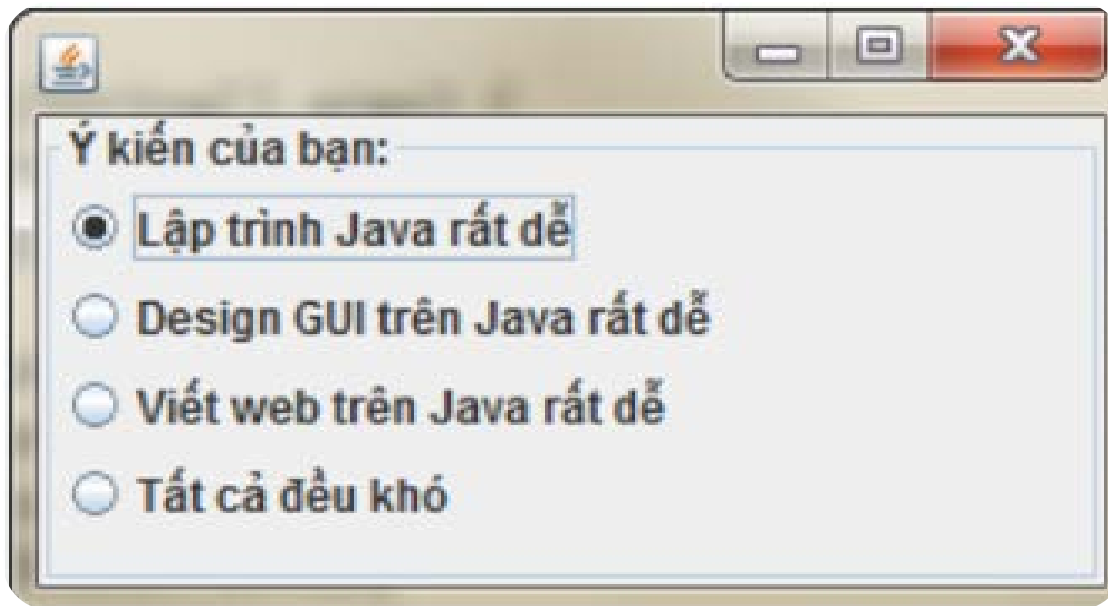
- Methods:
 - setSelected (boolean b)
 - isSelected ()
 - setText (String text)
 - getText ()
- Events:
 - actionPerformed

JRadioButton

Ví dụ:

```
JPanel panelGroup=new JPanel();
panelGroup.setBorder(new TitledBorder("Ý kiến của bạn:"));
JRadioButton rad1=new JRadioButton("Lập trình Java rất dễ");
JRadioButton rad2=new JRadioButton("Design GUI Java rất dễ");
JRadioButton rad3=new JRadioButton("Viết web trên Java rất dễ");
JRadioButton rad4=new JRadioButton("Tất cả đều khó");
ButtonGroup group=new ButtonGroup();
group.add(rad1);
group.add(rad2);
group.add(rad3);
group.add(rad4);
panelGroup.add(rad1);
panelGroup.add(rad2);
panelGroup.add(rad3);
panelGroup.add(rad4);
add(panelGroup);
```

JRadioButton



JTextArea

- là một thành phần cho phép hiển thị nhiều dòng văn bản đồng thời người dùng có thể chỉnh sửa văn bản
- Khai báo
- `JTextArea()`: Create a default text area.
- `JTextArea(int rows, int columns)`: Create a text area with the specified number of rows and columns.
- `JTextArea(String text)`
- `JTextArea(String text, int rows, int columns)`
- `JTextArea(Document doc)`: Create a text area that uses the specified Document.
- `JTextArea(Document doc, String text, int rows, int columns)`

JTextArea

- Methods
- `setWrapStyleWord(true);`
- `setLineWrap(true);`
- `setText("");`
- `setFont(font);`
- `setForeground(Color.BLUE);`
- `void append(String str)`
 - Append the given text to the end of the document.
- `void insert(String str, int pos)`
 - Insert the specified text at the given position . To insert text at the beginning of the document, use a position of 0.

JTextArea

- `void replaceRange(String str, int start, int end)`
- Replace a section of the document
- `public int getLineStartOffset(int line)` throws `BadLocationException`
- Return the character offset (from the beginning) that marks the beginning of the specified line number.
- `public int getLineEndOffset(int line)` throws `BadLocationException`
- Return the character offset (from the beginning) that marks the end of the specified line number. This is actually the offset of the first character of the next line.
- `public int getLineOfOffset(int offset)` throws `BadLocationException`
- Return the line number that contains the given character offset (from the beginning of the document).
- - Kết hợp với thanh cuộn:
`textArea = new JTextArea(8, 40);`
`JScrollPane scrollPane = new JScrollPane(textArea);`

JTextArea

Ví dụ

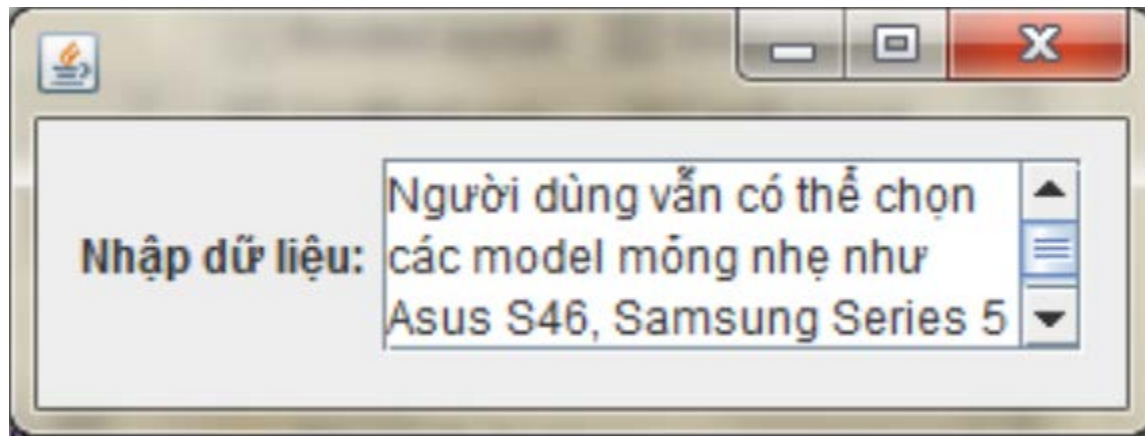
```
JPanel contentPane = new JPanel();
JLabel lblNewLabel = new JLabel("Nhập dữ liệu:");
contentPane.add(lblNewLabel);
JTextArea textArea = new JTextArea(3,15);
textArea.setWrapStyleWord(true);
textArea.setLineWrap(true);
JScrollPane scrollPane = new JScrollPane(textArea);
contentPane.add(scrollPane);
JTextArea class MyJTextArea extends JFrame {
private JPanel contentPane;
public MyJTextArea() {
setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
setBounds(100, 100, 257, 128);
contentPane = new JPanel();
```

JTextArea

Ví dụ

```
contentPane.setBorder(new EmptyBorder(5, 5, 5, 5));
setContentPane(contentPane);
contentPane.setLayout(new FlowLayout(FlowLayout.CENTER, 5, 5));
JLabel lblNewLabel = new JLabel("Nhập dữ liệu:");
contentPane.add(lblNewLabel);
JScrollPane scrollPane = new JScrollPane();
JTextArea textArea = new JTextArea(3,15);
textArea.setWrapStyleWord(true);
textArea.setLineWrap(true);
scrollPane.setViewportView(textArea);
contentPane.add(scrollPane);
}
```

JTextArea



JPasswordField

- là đối tượng cho phép chúng ta nhập vào một dòng text giống như JTextField nhưng được ẩn bởi các dấu sao (*) hoặc chấm tròn để tạo nên mật khẩu (password)
- JPasswordField class, a subclass of JTextField.
- JPasswordField constructor methods take the same arguments as those of its parent class.
- Khởi tạo
 - JPasswordField(): Khởi tạo JPasswordField không có text và độ rộng là 0 cột
 - JPasswordField(int columns): Khởi tạo JPasswordField không có text và độ rộng là columns cột
 - JPasswordField(String text): Khởi tạo JPasswordField với text ban đầu
 - JPasswordField(String text, int columns): Khởi tạo JPasswordField với text ban đầu và rộng columns cột

JPasswordField

- Methods
- JPasswordField(String text, int columns)
- char[] getPassword(): returns the text contained in this password field JPasswordField setEchoChar(char): replacing each input character with the specified character
- JPasswordField pass = new JPasswordField(20);
- pass.setEchoChar('#');

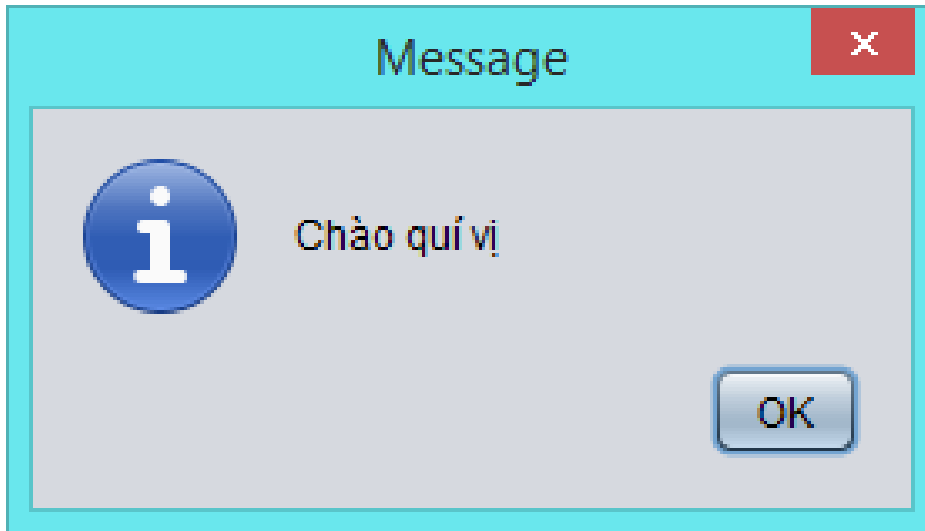
JDialog

- Hộp thoại thường là cửa sổ phụ trình bày danh sách tùy chọn hoặc hiển thị thông điệp
- Hộp thoại thường cung cấp nút xác nhận thay đổi hoặc trường nhập vào thành phần, hủy bỏ thay đổi...
- Có 3 dạng hộp thoại:
 - Hộp thoại thông điệp
 - Hộp thoại xác nhận
 - Hộp thoại tập tin (JFileChooser)
- JDialog có 2 trạng thái
 - Modal: Khi Jdialog thực hiện xong mới được phép thao tác lên form cha .
 - Modeless: Sau khi hiển thị dialog, người dùng có thể thao tác lên form cha
- JDialog thường được sử dụng với trạng thái Modal
- Khởi tạo
 - `public JDialog()`
 - `public JDialog(Dialog owner, String title, boolean modal, GraphicsConfiguration gc)`
 - `public JDialog(Frame owner, String title, boolean modal, GraphicsConfiguration gc)`

JDialog

Ví dụ:

```
JOptionPane.showMessageDialog(this,"Chào quý vị");
```



JDialog

Ví dụ 2:

```
int choice=JOptionPane.showConfirmDialog(this,"Bạn có người yêu chưa?");
```

```
If(JOptionPane.YES_OPTION==choice) {
```

```
//do something
```

```
}
```

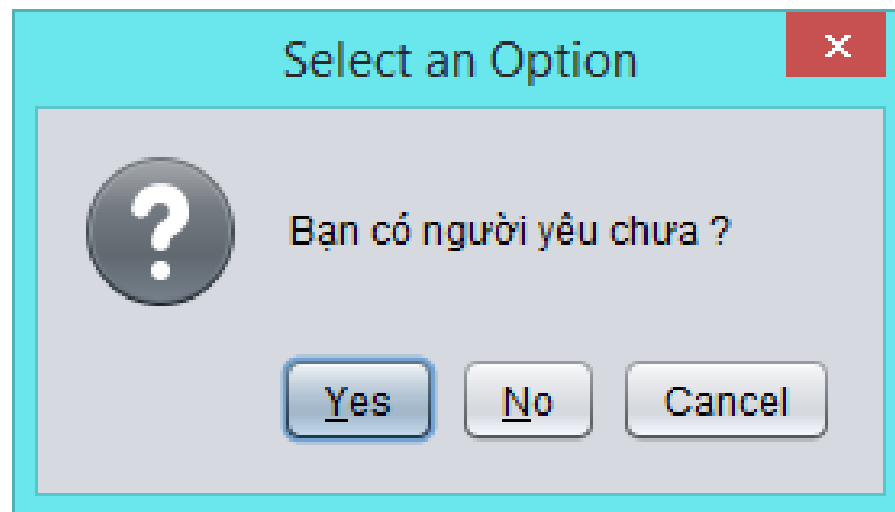
```
else if(JOptionPane.NO_OPTION==choice){
```

```
//do something
```

```
}
```

```
else{
```

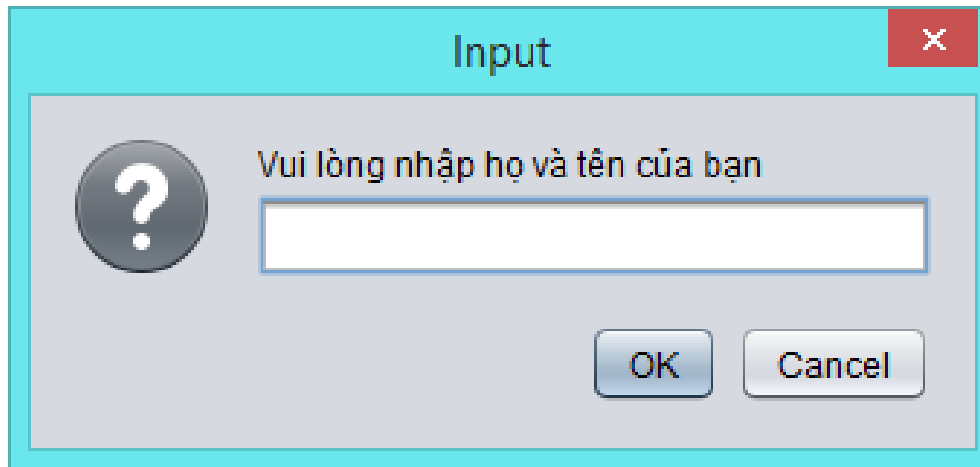
```
}
```



JDialog

Ví dụ 3

String input = JOptionPane.showInputDialog(this,"Vui lòng nhập họ và tên của bạn");



JDialog

Methods

Property	Data type	get	is	set	Default value
accessibleContext ^o	AccessibleContext				JDialog.AccessibleJDialog()
contentPane ^o	Container				From rootPane
defaultCloseOperation	int				HIDE_ON_CLOSE
defaultLookAndFeelDecorated ^{s' 1-4}	boolean				Depends on L&F, often false
glassPane [®]	Component				From rootPane
JMenuBar ^o	JMenuSar				null
layeredPane ^o	JLayeredPane				From rootPane
layout ^o	LayoutManager				BorderLayout
modal [*]	boolean				false
parent [*]	Container				SwingUtilities.get-SharedOwnerFrame()
rootPane	JRootPane				JRootPane
title [*]	String				n n

Dialog tùy biến

```
public class LoginJDialog extends javax.swing.JDialog{  
    }  
    LoginJDialog dialog=new LoginJDialog()  
    dialog.setDefaultCloseOperation(JDialog.DIPOSE_ON_CLOSE);  
    dialog.setTitle("Đăng nhập");  
    dialog.setAlwaysOnTop(true);  
    dialog.setIconImage(new  
    ImageIcon(getClass().getResource("/icons/Login.png")).getImage())
```

Dialog tùy biến



A custom login dialog box with a light blue border and a title bar containing a maximize icon, the text "Đăng nhập", and a close button. The dialog is divided into two main sections. The left section features a large green shield with a white checkmark and the word "SECURE" in white capital letters. The right section has a light gray background and contains the title "Login" in bold black text. Below the title are two input fields: "User Name:" and "Password:". At the bottom of the right section are two buttons: "Login" and "Exit", each featuring a yellow padlock icon.

Đăng nhập

Login

User Name:

Password:

Login Exit

XIN CẢM ƠN!

