

## MODULE 01, 02, 03 & 04

(Thực hành: 12 tiết, Tự học: 27 tiết)

### Chương III. GUI – IO TRONG JAVA

Mục tiêu:

- Hiểu rõ được các khái niệm Containers, Components, Layout Manager, Events.
- Vận dụng thành thạo các đối tượng giao diện chứa (containers) các đối tượng khác trong ngôn ngữ lập trình Java (JFrame, JApplet, JPanel)
- Vận dụng thành thạo các đối tượng giao diện trong giao diện của ứng dụng (JLabel, JButton, JCheckBox, JRadioButton, JTextField, JTextArea, JPasswordField)
- Hiểu rõ được khái niệm kiểm soát sự kiện (event handling) trong ngôn ngữ lập trình Java.
- Nắm được mô hình ủy thác sự kiện (event delegation model) và các loại sự kiện (event) trong ngôn ngữ lập trình Java.
- Sử dụng thành thạo các thành phần giao diện (JScrollPane, JSlider, JProgressBar, JFormattedTextField, JEditorPane) các đối tượng hộp thoại (JOptionPane, InputDialog, OptionDialog, JDialog) trong ngôn ngữ lập trình Java.
- Sử dụng thành thạo các đối tượng thiết kế thực đơn (menu) cho giao diện ứng dụng (JMenuBar, JMenu, JMenuItem, JCheckBoxMenuItem, JRadioButtonMenuItem, JPopupMenu, JToolBar).
- Vận dụng thành thạo các khái niệm về luồng nhập xuất và sự tuần tự hóa đối tượng (serializable) trong ngôn ngữ lập trình Java.

#### **Bài Tập 1.** Thực hành containers – Hiển thị JFrame

```
package demo.gui;
import javax.swing.JFrame;
public class DemoJFrame extends JFrame{
    public DemoJFrame() {
        setTitle("Demo JFrame"); //Tiêu đề JFrame
        setSize(300, 200); //Kích thước của JFrame
        setDefaultCloseOperation(EXIT_ON_CLOSE); //Thoát chương trình khi click nút exit
        setLocationRelativeTo(null); //Canh giữa màn hình
        setResizable(false); //không cho phép thay đổi kích thước JFrame
        //các thuộc tính khác JFrame
    }
    public static void main(String[] args) {
        new DemoJFrame().setVisible(true); //Hiển thị JFrame
    }
}
```

#### **Bài Tập 2.** Thực hành containers – Hiển thị JDialogs

```
package demo.gui;
import javax.swing.JDialog;
public class DemoJDialog extends JDialog{
    public DemoJDialog() {
        setTitle("Demo JDialog"); //Tiêu đề của hộp thoại JDialog
        setDefaultCloseOperation(DISPOSE_ON_CLOSE); //Đóng hộp thoại
        setSize(300, 200);
        setResizable(false);
        //Các thuộc tính khác
    }
}
```

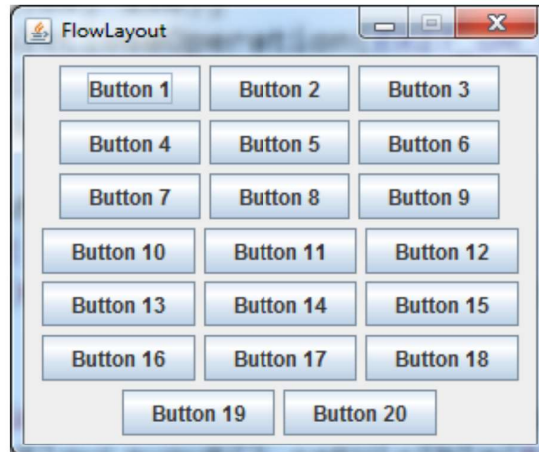
```

    public static void main(String[] args) {
        new DemoJDialog().setVisible(true);
    }
}

```

**Bài Tập 3.** Thực hành containers – Hiển thị JWindow

**Bài Tập 4.** Thực hành Layout Managers - FlowLayout



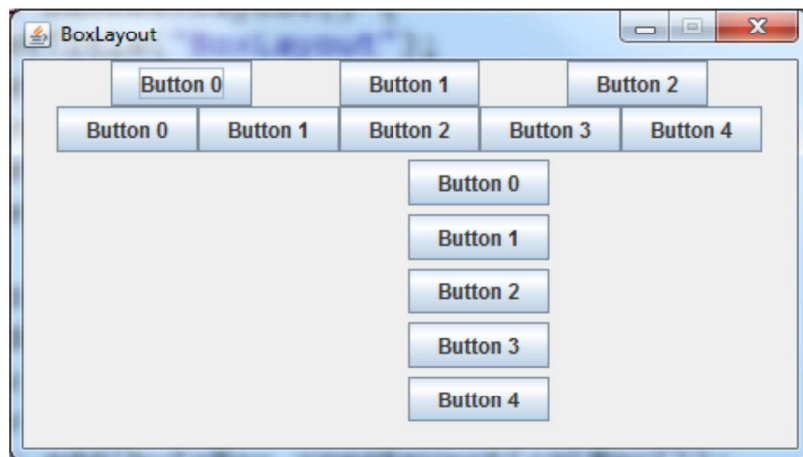
```

package demo.gui;
import java.awt.FlowLayout;
import javax.swing.JButton;
import javax.swing.JFrame;
public class DemoFlowLayout extends JFrame{
    public DemoFlowLayout() {
        setTitle("FlowLayout");
        setSize(300, 250);
        setDefaultCloseOperation(EXIT_ON_CLOSE);
        setLocationRelativeTo(null);
        setResizable(false);

        setLayout(new FlowLayout());
        for (int i = 1; i <=20; i++) {
            add(new JButton("Button "+i));
        }
    }
    public static void main(String[] args) {
        new DemoFlowLayout().setVisible(true);
    }
}

```

**Bài Tập 5.** Thực hành Layout Managers - BoxLayout



```
package demo.gui;
import javax.swing.*;
public class DemoBoxLayout extends JFrame{
    public DemoBoxLayout() {
        setTitle("BoxLayout");
        setSize(450, 250);
        setDefaultCloseOperation(EXIT_ON_CLOSE);
        setLocationRelativeTo(null);
        setResizable(false);

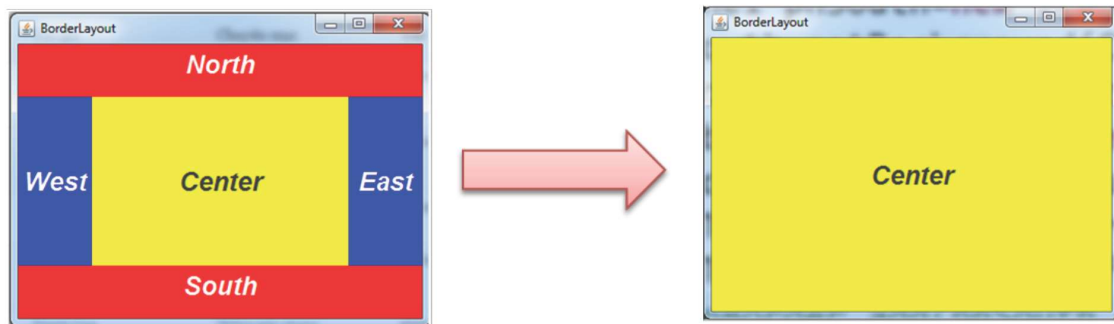
        Box bv,bh1,bh2,bv1;
        add(bv=Box.createVerticalBox());
        bv.add(bh1=Box.createHorizontalBox());
        bv.add(bh2=Box.createHorizontalBox());
        bv.add(bv1=Box.createVerticalBox());

        for(int i=0;i<3;i++){
            bh1.add(Box.createHorizontalGLue());
            bh1.add(new JButton("Button "+i));
        }
        bh1.add(Box.createHorizontalGLue());

        for (int i = 0; i < 5; i++) {
            bh2.add(new JButton("Button "+i));
        }

        for (int i = 0; i < 5; i++) {
            bv1.add(Box.createVerticalStrut(5));
            bv1.add(new JButton("Button "+i));
        }
        bv1.add(Box.createVerticalStrut(5));
    }
    public static void main(String[] args) {
        new DemoBoxLayout().setVisible(true);
    }
}
```

**Bài Tập 6.** Thực hành Layout Managers - BorderLayout.



```
package demo.gui;

import java.awt.BorderLayout;
import java.awt.Color;
import javax.swing.JButton;
import javax.swing.JFrame;
public class DemoBorderLayout extends JFrame{
    private JButton
        bn=new JButton("North"),
        bs=new JButton("South"),
        be=new JButton("East"),
        bw=new JButton("West"),
        bc=new JButton("Center");

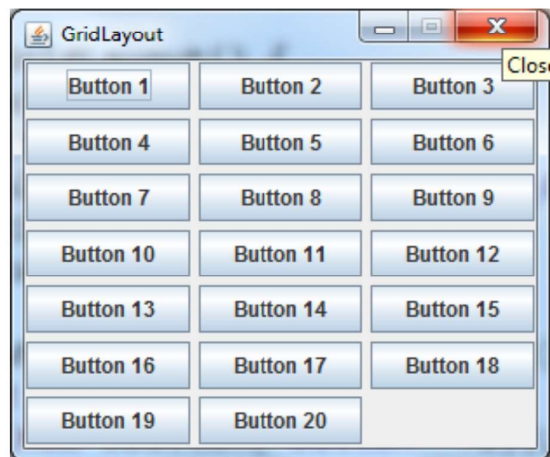
    public DemoBorderLayout() {
        setTitle("BorderLayout");
        setSize(300, 200);
        setDefaultCloseOperation(EXIT_ON_CLOSE);
        setLocationRelativeTo(null);
        setResizable(false);

        add(BorderLayout.NORTH, bn);
        add(BorderLayout.SOUTH, bs);
        add(BorderLayout.EAST, be);
        add(BorderLayout.WEST, bw);
        add(BorderLayout.CENTER, bc);

        bn.setBackground(Color.red);
        bn.setForeground(Color.white);
        be.setBackground(Color.blue);
        be.setForeground(Color.white);
        //etc.
    }
    public static void main(String[] args) {
        new DemoBorderLayout().setVisible(true);
    }
}
```

**Bài Tập 7.** Thực hành Layout Managers - GridLayout





```
package demo.gui;
import java.awt.GridLayout;
import javax.swing.JButton;
import javax.swing.JFrame;
public class DemoGridLayout extends JFrame{
    public DemoGridLayout() {
        setTitle("GridLayout");
        setSize(300, 250);
        setDefaultCloseOperation(EXIT_ON_CLOSE);
        setLocationRelativeTo(null);
        setResizable(false);

        setLayout(new GridLayout(7,3,5,5)); //row=7, column=3, h=5, v=5
        for (int i = 1; i <=20; i++) {
            add(new JButton("Button "+i));
        }
    }
    public static void main(String[] args) {
        new DemoGridLayout().setVisible(true);
    }
}
```

**Bài Tập 8.** Thực hành Layout Managers – Thiết kế giao diện sau:

