



图形用户界面编程



邹国兵

上海大学

计算机学院



第9章 GUI编程

- 1. Java Swing概述
 - 2. 窗口
 - 3. 常用组件与布局
 - 4. 事件处理
 - 5. 使用MVC结构
 - 6. 对话框
 - 7. 发布GUI程序
- 

■■■ 用户界面概述

■ AWT

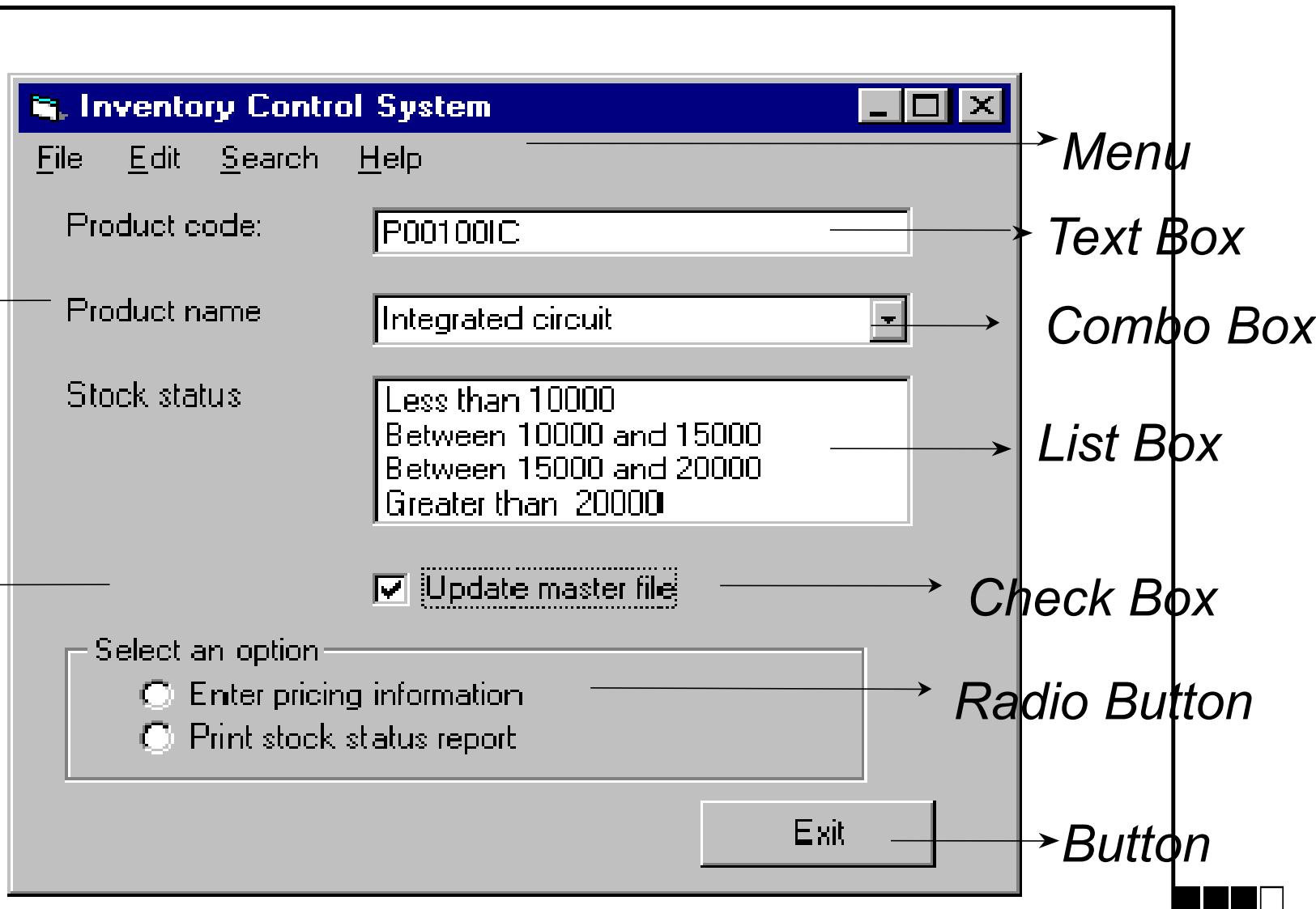
- AWT (Abstract Window Toolkit) 是在Swing出现之前用来设计界面的工具包。
- 用AWT包中的类创建的用户界面在不同的操作平台上有不同的表现，使用不灵活。
- `import java.awt.*;`

■ Swing

- Swing是对AWT的扩展，它是Java 2中的一个标准包。
- Swing中组件都是以J开头，界面在不同的平台上外观完全一样，真正做到平台独立。
- `import javax.swing.*;`



■■■ 用户界面概述



Java程序界面的构成

- 一个底层容器（即主窗口）
- 底层容器包含若干个基本组件或中间容器
- 每个中间容器包含若干基本组件
- 按照合理的布局方式将它们组织在一起
- 基本组件可响应发生在其上的事件



■■■ 底层容器

■ 容器：用来容纳和管理一组界面元素的对象。

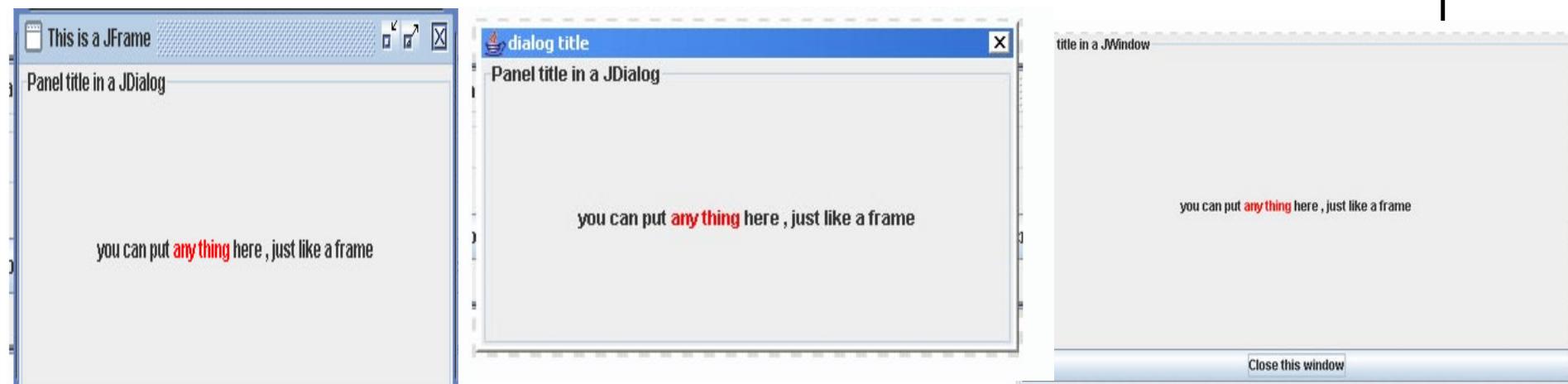
■ **JFrame, JDialog, JWindow**

作用：创建初始界面，为其他组件提供一个容器，构建满足用户需求的操作界面。

■ JFrame：创建application，最常用的

■ JDialog：创建对话框，常用

■ JWindow：不常用



■■■ 底层容器

- 向容器添加组件。基本组件被安排在某个容器中，否则就无法使用。
 - `add()` //容器调用该方法将组件添加到该容器中
 - `removeAll()` //容器调用该方法移掉容器中的全部组件
 - `remove(Component c)` //容器调用该方法移掉容器中参数c指定的组件。
-
- 注意到容器本身也是一个组件，因此可以把一个容器添加到另一个容器中实现容器的嵌套。



常用的中间容器

- JPanel、 JScrollPane、 JSplitPane、 JTabbedPane：
这些容器提供将组件按照某种布局组合在一起，必须添加到底层容器才起作用。
- JPanel: 面板
- JScrollPane: 滚动窗格，通过滚动条查看该组件
- JSplitPane: 具有拆分功能的拆分窗格
- JTabbedPane: 带有若干标签的分类窗格

■■■ 基本组件

组件必须被添加到底层或中间容器中，以便借助底层容器和操作系统进行信息交互。

- JLabel
- JButton、JCheckBox、JRadioButton
- JList、JComboBox
- JTextField、JPasswordField、JTextArea
- JMenuBar、JMenu、JMenuItem、JCheckBoxMenuItem、JRadioButtonMenuItem、JPopupMenu
- JToolBar、JToolTip、JProgressBar
- JTable
- JTree
- JFileChooser、JColorChooser





第9章 GUI编程

- 1. Java Swing概述
 - 2. 窗口
 - 3. 常用组件与布局
 - 4. 事件处理
 - 5. 使用MVC结构
 - 6. 对话框
 - 7. 发布GUI程序
- 

■■■ 9.2 窗口

➤ 创建窗口：用JFrame或其子类创建一个对象

JFrame() 创建一个无标题的窗口。

JFrame(String s) 创建标题为s的窗口。

例如， JFrame win1= new JFrame(“The first Window”);

➤ 窗口常用方法：

public void setBounds(int a, int b, int w, int h) 设置窗口初始位置(a, b)，
窗口的宽是w，高是h。

public void setSize(int w, int h) 设置窗口的大小。

public void setLocation(int x, int y) 设置窗口的位置，默认位置是(0, 0)。

public void setVisible(boolean b) 设置窗口是否可见，窗口默认是不可见的

public void setDefaultCloseOperation(int operation) 设置单击窗体右上角的
关闭图标后，程序会做出怎样的处理

9.2.1 使用JFrame创建窗口

Example9_1.java

```
1 package shu.ces.java.chap9;
2
3 import javax.swing.*;
4 import java.awt.*;
5 public class Example9_1 {
6     public static void main(String args[]) {
7         JFrame window1=new JFrame("第一个窗口");
8         JFrame window2=new JFrame("第二个窗口");
9         Container con=window1.getContentPane();
10        con.setBackground(Color.yellow);           //设置窗口的背景色
11        window1.setBounds(60,100,188,108);
12        window2.setBounds(260,100,188,108);
13        window1.setVisible(true);
14        window1.setDefaultCloseOperation(JFrame.DISPOSE_ON_CLOSE);
15        window2.setVisible(true);
16        window2.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
17    }
18 }
19
```

例9-1演示