

小寒

# 程序设计综合实训 --JAVA GUI编程简介

西安电子科技大学





# GUI编程介绍

- GUI全称Graphical User Interface 图形用户界面
- Java常用于web的后台和android应用的开发，但可从GUI编程中学习图形界面的编程思想。
- Java桌面应用开发常用Swing库，该库是Java 基础库的一部分。
- 结合插件，基于Swing的Java界面开发很方便。



# GUI编程介绍

## ☞ AWT和SWING类库

- ✧ Java早期提供了AWT类库，后来为了完善功能创建了Swing类库，目前Swing组件全面替代了AWT组库，但保留了其事件处理模型。

## ☞ AWT与Swing的各自特点：

- ✧ AWT是一种重量级组件，需要调用底层平台的GUI实现，在不同平台上的界面显示不一样。
- ✧ Swing是一种轻量级组件，它采用100%的Java实现，不依赖本地平台的图形界面，在所有平台上运行效果相同，有跨平台的优点。Swing功能更丰富，界面更美观。

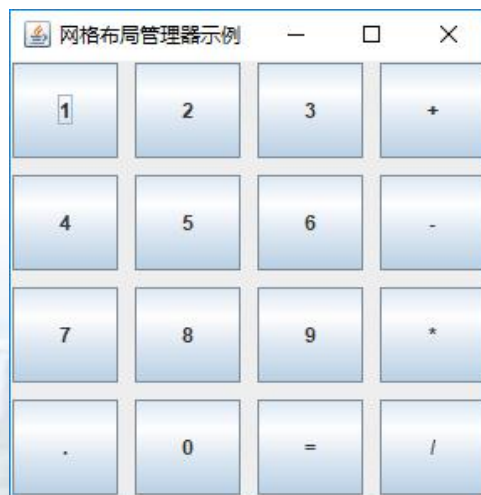


# GUI编程介绍

## 👉 组件、容器、布局

下面介绍界面设计中的一些概念：**组件**、**容器**和**布局**。

**组件**是界面构成的元素，例如按钮、文本框、菜单栏等；**容器**是一种特殊的组件，可以盛装其他组件；**布局**是用来描述在容器中组件的摆放方式，是容器的属性；





# GUI编程介绍

## ☞ Swing介绍

- \* Swing类库位于javax.swing包中；
- \* Swing为所有AWT组件提供了相应的组件并扩展了功能。例如，AWT的框架类、面板类、按钮类和菜单类，被命名为Frame、Panel、Button和Menu，而Swing组件的名前多一个“J”字母；例如Button → JButton

## ☞ Swing组件主要可分为三个部分

- \* 顶层容器：： 常用有JFrame, JDialog
- \* 中间容器： JPanel, JOptionPane, JScrollPane, JLayeredPane
- \* 基本组件： JLabel, JButton, JTextField, JPasswordField, JRadioButton 等。

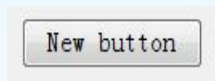




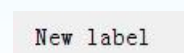
# GUI编程介绍

## 组件示例:

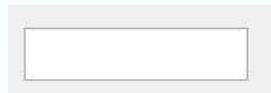
\* JButton 按钮



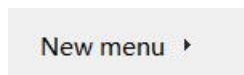
\* JLabel 标签



\* JTextField 文本框



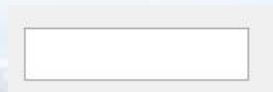
\* JMenu 菜单



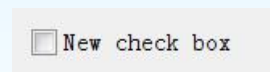
\* JPanel 面板



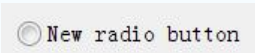
\* JPasswordField 口令文本框



\* JCheckBox 选择框



\* JRadioButton 单选按钮



\* JScrollPane 滚动窗格



\* JTable 表格

课程编号	名称	学时	学期
1001	电路基础	5	40
1002	数据库	4	24
1003	编译原理	5	30
1004	数据库系统	4	24
1005	程序设计	6	24
1111	程序设计基础实训	1	12

\* JTree 分层数据集显示





# GUI编程介绍

## ☞ 事件处理

为了使图形界面能够与用户互动，需要给组件加上事件处理机制，涉及三种对象：

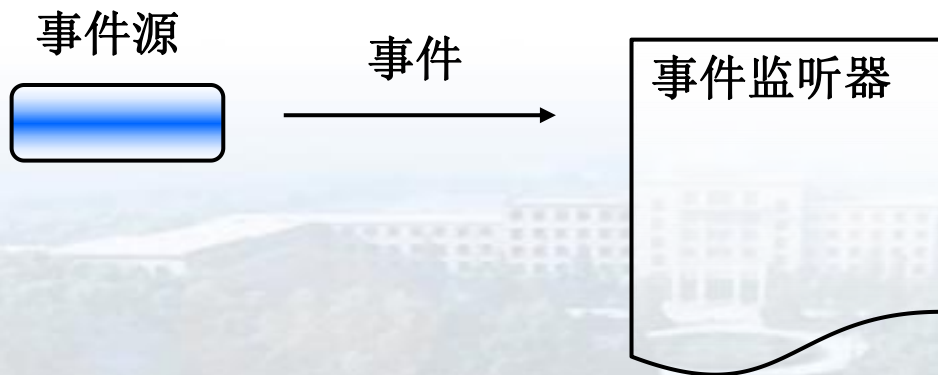
- **事件源**：事件发生的源头，通常是某个组件，比如按钮等；
- **事件**：封装所发生事件的相关信息到Event对象中
- **事件监听器**：该对象用于对事件做出相应处理。



# GUI编程介绍

## ☞ 事件处理

- \* 当动作在组件上发生后，系统会自动生成一个事件对象，该对象会触发注册到该事件源上的事件监听器，并运行监听器所定义的代码。
- \* 例如，用户点击了按钮，那么按钮就是事件源，按钮的点击次数、点击位置等信息被封装到事件对象中，而事件监听器中的代码定义了点击之后根据信息该如何操作。







# GUI编程介绍

## ☞ Windowbuilder 插件

- \* WindowBuilder - is a powerful and easy to use **bi-directional** Java GUI designer.
- \* Easily add controls using **drag-and-drop**, **add event handlers** to your controls, change **various properties** of controls using a property editor.



# GUI编程介绍

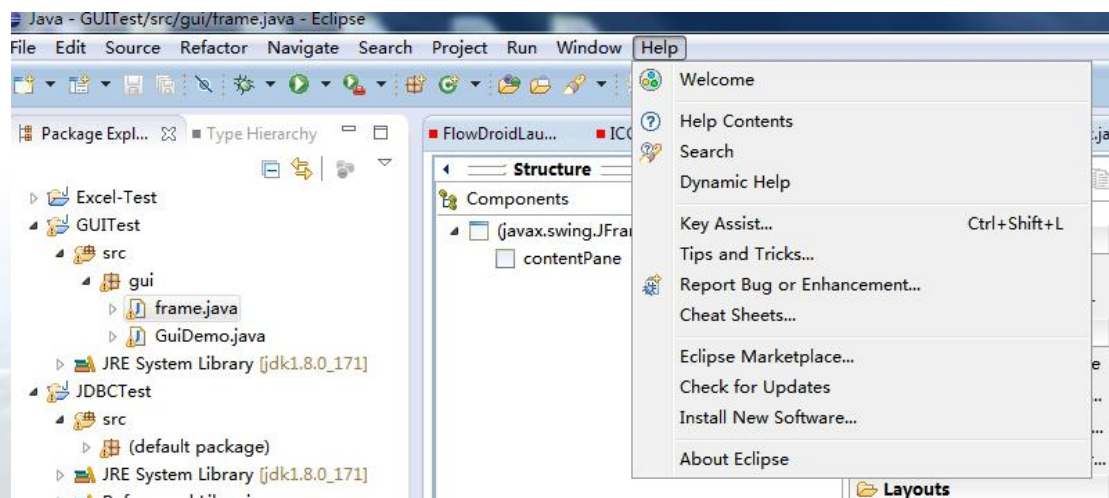
## ☞ Windowbuilder 插件安装

### ✧ 插件下载地址：

<http://www.eclipse.org/windowbuilder/download.php>

### ✧ 也可在eclipse的help菜单中的install software中输入该网站， 下载windowbuilder插件最新版下载地址为：

<http://download.eclipse.org/windowbuilder/lastgoodbuild/>





# GUI编程介绍

**Structure**

- Components
  - (javax.swing.JFrame) - "ipa工具"
    - contentPane
      - panel
        - button - "按钮"
      - scrollPane
        - txtrA - "a"

**Properties**

autoRequestF...	<input checked="" type="checkbox"/> true
background	<input type="checkbox"/> 240,240,240
defaultClose...	EXIT_ON_CLOSE
enabled	<input checked="" type="checkbox"/> true
font	
foreground	
iconImage	
modalExclusio...	NO_EXCLUDE
opacity	1.0
resizable	<input checked="" type="checkbox"/> true
tab order	
<b>title</b>	ipa工具
type	NORMAL

**Palette** 功能按钮

- System
  - Selection
  - Marquee
  - Choose c...
  - Tab Order
- Containers
  - JPanel
  - JScrollPane
  - JSplitPane
  - JTabbedP...
  - JToolBar
  - JLayeredP...
  - JDesktopP...
  - JInternalFr...
- Layouts
  - XY Absolute l...
  - FlowLayout
  - BorderLay...
  - GridLayout
  - GridBagLa...
  - CardLayout
  - BoxLayout
  - SpringLay...
  - FormLayout
  - MigLayout
  - GroupLay...
- Struts & Springs
- Components
  - JLabel
  - JTextField
  - JComboBox
  - JButton
  - JCheckBox
  - JRadioBut...
  - JToggleBu...
  - JTextArea
  - JFormatte...
  - JPassword...
  - JTextPane
  - JEditorPane

**图书**

ipa工具

按钮

a

代码 视图

Source Design

[https://blog.csdn.net/qq\\_42035966](https://blog.csdn.net/qq_42035966)

謝謝！

