

Java

灵感编程

Afflatus Programming



飞思科技产品研发中心 编著

- Java GUI 程序设计
- Java Swing 程序设计
- Java Applet 程序设计
- Java 图形程序设计
- Java 数据库程序设计
- Java 网络程序设计

飞思实例剧场

Fecit Example Odeum



超值赠送多媒体教学
光盘，完整记录书中
实例制作过
程及实例源
代码。

101



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn



目录

学 习 篇

| | | |
|--------|--------------------------------------|----|
| 学习单 1 | welcome 应用程序 | 5 |
| 学习单 2 | 创建一个 List 事件处理程序 | 7 |
| 学习单 3 | 密码校验的实现 | 13 |
| 学习单 4 | MenuBar 的应用 | 16 |
| 学习单 5 | Popup Menu 的应用 | 19 |
| 学习单 6 | ScrollBar 控件的应用 | 22 |
| 学习单 7 | JSplitPane 和 JEditorPane 控件的使用 | 24 |
| 学习单 8 | 一个 JSlider 控件程序 | 26 |
| 学习单 9 | 一个 JColorChooser 控件 | 28 |
| 学习单 10 | 一个 JProgressBar 控件程序 | 30 |
| 学习单 11 | 文件管理程序 | 32 |
| 学习单 12 | 创建 Applet 小应用程序 | 36 |
| 学习单 13 | 数据计算 Applet 小应用程序 | 38 |
| 学习单 14 | Data 类的 Applet 小应用程序 | 41 |
| 学习单 15 | 改变背景颜色的 Applet 程序 | 43 |
| 学习单 16 | 图像显示程序 | 46 |
| 学习单 17 | 按照指定字体颜色显示程序 | 48 |
| 学习单 18 | 用 Choice 控件绘制基本图形 | 51 |
| 学习单 19 | 向图形中添加颜色程序 | 54 |
| 学习单 20 | 在屏幕上加入小圆点 | 57 |
| 学习单 21 | 文字移动动画程序 | 59 |
| 学习单 22 | 用 Vector 类绘制指定图形程序 | 61 |
| 学习单 23 | 用 Enumeration 接口统计单词程序 | 64 |
| 学习单 24 | 鼠标事件处理 | 67 |
| 学习单 25 | 更换鼠标的形状 | 73 |
| 学习单 26 | 键盘事件处理 | 76 |
| 学习单 27 | 字符串对象的操作 | 79 |
| 学习单 28 | 处理剪贴板 | 82 |
| 学习单 29 | 一个计算器的应用 | 86 |
| 学习单 30 | 使用消息框 | 92 |
| 学习单 31 | 消息框的信息返回 | 98 |

| | | |
|--------|-------------------------|-----|
| 学习单 32 | 选项消息框..... | 105 |
| 学习单 33 | 输入对话框..... | 113 |
| 学习单 34 | 模态对话框和非模态对话框..... | 120 |
| 学习单 35 | 使用 Java 连接和显示文本数据库..... | 124 |
| 学习单 36 | 连接和显示文本数据文件..... | 129 |
| 学习单 37 | 浏览文本文件数据..... | 132 |
| 学习单 38 | 创建数据库文件..... | 136 |
| 学习单 39 | 使用数据导航条操纵数据库..... | 140 |
| 学习单 40 | 使用参数化查询获取数据..... | 144 |
| 学习单 41 | 另类数据显示..... | 149 |
| 学习单 42 | 密码对话框..... | 156 |
| 学习单 43 | 列出数据库的所有表名..... | 160 |
| 学习单 44 | Java 错误和违例的捕捉..... | 163 |
| 学习单 45 | 计算 Java 捕捉违例的运算时间..... | 167 |
| 学习单 46 | 使用文件对话框..... | 170 |
| 学习单 47 | 文件的复制..... | 173 |
| 学习单 48 | 删除文件处理..... | 177 |
| 学习单 49 | 压缩文件..... | 180 |
| 学习单 50 | 显示文件目录树..... | 184 |
| 学习单 51 | 文本编辑器..... | 187 |
| 学习单 52 | 字体和颜色对话框的使用..... | 192 |
| 学习单 53 | 绘制圆形、正方形和弧等图形..... | 196 |
| 学习单 54 | 填充圆形、正方形和弧等图形..... | 199 |
| 学习单 55 | 绘制多边形和输出文字..... | 202 |
| 学习单 56 | 可控制的线段..... | 204 |
| 学习单 57 | 可控制的长方形..... | 207 |
| 学习单 58 | 可控制的椭圆..... | 210 |
| 学习单 59 | 可控制的多边形..... | 214 |
| 学习单 60 | 可控制的立方体曲线..... | 218 |
| 学习单 61 | 可控制的圆弧..... | 222 |
| 学习单 62 | 显示可控制大小的图像..... | 226 |
| 学习单 63 | 使用画笔绘制图形..... | 230 |
| 学习单 64 | 区域运算演示..... | 233 |
| 学习单 65 | 颜色和材质填充..... | 236 |
| 学习单 66 | 图形的坐标变换..... | 239 |
| 学习单 67 | 图像的变换处理..... | 245 |
| 学习单 68 | Web 页面的调用程序..... | 252 |
| 学习单 69 | 从服务器读数据..... | 254 |
| 学习单 70 | 向服务器写数据..... | 257 |

| | | |
|--------|--------------------------|-----|
| 学习单 71 | 用 Socket 通信的服务器程序..... | 261 |
| 学习单 72 | 用 Socket 通信的客户端程序..... | 265 |
| 学习单 73 | 通过计算机名得到其 IP..... | 269 |
| 学习单 74 | 通过 IP 得到计算机名..... | 272 |
| 学习单 75 | 读取一个网络文本文件..... | 274 |
| 学习单 76 | 测试网络程序..... | 279 |
| 学习单 77 | URL 解析..... | 282 |
| 学习单 78 | 在浏览器端运行 Java Applet..... | 284 |

任 务 篇

| | | |
|--------|-------------------------------|-----|
| 任务单 1 | Java Applet 的操作技巧..... | 289 |
| 任务单 2 | 创建链表并实现插入、删除、排序等操作..... | 292 |
| 任务单 3 | 创建树完成查找、插入、删除等基本操作..... | 298 |
| 任务单 4 | 在 Application 中建立一个声音播放器..... | 303 |
| 任务单 5 | 在 Applet 中建立一个声音播放器..... | 306 |
| 任务单 6 | 通过一个文件对话框打开一个文本文件..... | 310 |
| 任务单 7 | 在 Applet 中创建线程..... | 313 |
| 任务单 8 | 动态显示系统时间..... | 317 |
| 任务单 9 | 利用管道实现线程通信..... | 322 |
| 任务单 10 | 运行时组件的创建..... | 327 |
| 任务单 11 | 运行时添加事件处理程序..... | 329 |
| 任务单 12 | 创建一个用户异常..... | 333 |
| 任务单 13 | 使用主-从关系的数据表..... | 336 |

充 电 篇

| | | |
|--------|--------------------------|-----|
| 充电单 1 | 用 Java 多线程实现多个账户的管理..... | 343 |
| 充电单 2 | 用多线程完成一个交通灯管理系统..... | 349 |
| 充电单 3 | 信号量的使用..... | 355 |
| 充电单 4 | 电子邮件发送程序..... | 358 |
| 充电单 5 | UDP 服务器的实现..... | 361 |
| 充电单 6 | UDP 客户机的实现..... | 365 |
| 充电单 7 | 利用双缓冲技术动态显示图像..... | 368 |
| 充电单 8 | SQL 语言的使用..... | 372 |
| 充电单 9 | 用 Java 实现网上动态实时查询..... | 375 |
| 充电单 10 | 完成一个功能比较完备的图形编辑器..... | 380 |
| 附录 | | 387 |

Part 1

飞思实例剧场

Fecit Example Odeum

学 习 篇

电脑桌前，小小正在发愁：眼看快要毕业了，毕业以后想找份程序员的工作来做。现在当程序员是个很吃香的职业，但是对于编程我只是一知半解，平时只知道一些基本的理论，没有什么实际的项目操作经验，真为自己的将来担心呀！不行，我不能气馁，我要请我的好朋友飞思来帮忙，她是电子小蜜蜂，学问渊博，有了她的指导，我看掌握编程技巧没有什么问题。

飞思正在一边愉快地采蜜一边哼着她的蜜蜂之歌，忽然听见小小需要她帮忙，便唰地一下飞到了小小面前，着实把小小吓了一跳。

“你的速度也太快了吧，怎么我刚念叨两句你就来了。”

“当然了，这才是E时代的工作效率嘛。”

“好吧，我想要学Java编程，能不能告诉我怎么学比较快，比较适合工作需要。”

“当然可以了，看看我给你列的学习单吧。好了，现在就让我们以实例的方式来学习基础知识吧。”

学习单

- ◆ 键盘事件处理
- ◆ 字符串对象的操作
- ◆ 处理剪贴板
- ◆ 一个计算器的应用
- ◆ 使用消息框
- ◆ 消息框的信息返回
- ◆ 选项消息框
- ◆ 输入对话框
- ◆ 模态对话框和非模态对话框
- ◆ 使用 Java 连接和显示文本数据库
- ◆ 连接和显示文本数据文件
- ◆ 浏览文本文件数据
- ◆ 创建数据库文件
- ◆ 使用数据导航条操纵数据库
- ◆ 使用参数化查询获取数据
- ◆ 另类数据显示
- ◆ 密码对话框
- ◆ 列出数据库的所有表名
- ◆ Java 错误和违例的捕捉
- ◆ 计算 Java 捕捉违例的运算时间
- ◆ 使用文件对话框
- ◆ 文件的复制
- ◆ 删除文件处理
- ◆ 压缩文件
- ◆ 显示文件目录树

学习单

- ◆ welcome 应用程序
- ◆ 创建一个 List 事件处理程序
- ◆ 密码校验的实现
- ◆ MenuBar 的应用
- ◆ Popup Menu 的应用
- ◆ ScrollBar 控件的应用
- ◆ JSplitPane 和 JEditorPan 控件的使用
- ◆ 一个 JSlider 控件程序
- ◆ 一个 JColorChooser 控件
- ◆ 一个 JProgressBar 控件程序
- ◆ 文件管理程序
- ◆ 创建 Applet 小应用程序
- ◆ 数据计算 Applet 小应用程序
- ◆ Data 类的 Applet 小应用程序
- ◆ 改变背景颜色的 Applet 程序
- ◆ 图像显示程序
- ◆ 按照指定字体颜色显示程序
- ◆ 用 Choice 控件绘制基本图形
- ◆ 向图形中添加颜色程序
- ◆ 在屏幕上加入小圆点
- ◆ 文字移动动画程序
- ◆ 用 Vector 类绘制指定图形程序
- ◆ 用 Enumeration 接口统计单词程序
- ◆ 鼠标事件处理
- ◆ 更换鼠标的形状

学习单

- ◆ 文本编辑器
- ◆ 字体和颜色对话框的使用
- ◆ 绘制圆形、正方形和弧等图形
- ◆ 填充圆形、正方形和弧等图形
- ◆ 绘制多边形和输出文字
- ◆ 可控制的线段
- ◆ 可控制的长方形
- ◆ 可控制的椭圆
- ◆ 可控制的多边形
- ◆ 可控制的立方体曲线
- ◆ 可控制的圆弧
- ◆ 显示可控制大小的图像
- ◆ 使用画笔绘制图形
- ◆ 区域运算演示
- ◆ 颜色和材质填充
- ◆ 图形的坐标变换
- ◆ 图像的变换处理
- ◆ Web 页面的调用程序
- ◆ 从服务器读数据
- ◆ 向服务器写数据
- ◆ 用 Socket 通信的服务器程序
- ◆ 用 Socket 通信的客户端程序
- ◆ 通过计算机名得到其 IP
- ◆ 通过 IP 得到计算机名
- ◆ 读取一个网络文本文件
- ◆ 测试网络程序
- ◆ URL 解析
- ◆ 在浏览器端运行 Java Applet



welcome 应用程序

应用背景

在本实例中，将使用 JBuilder 中的 Application Wizard 来建立一个新的应用程序，在应用程序的运行窗口显示 welcome to JBuilder，如图 1-1 所示。

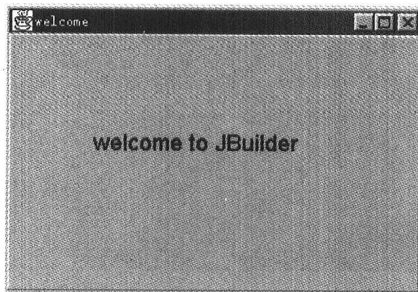


图 1-1 运行 welcome 的显示结果



在开发 JBuilder 应用程序时，Borland 公司提供了一种称为 Application Wizard 的工具，在本实例中，将学习利用 Application Wizard 创建一个应用程序所需要的全部步骤。将创建一个新的应用程序，并在应用程序的运行窗口显示 welcome to JBuilder 的字符串。

步骤

1. 使用 Project Wizard 创建工程

用户可以使用 JBuilder 的 Project Wizard 来创建工程。工程名为 .jpr。工程文件包含了工程中其他文件所在目录信息。使用 Project Wizard 的具体步骤如下：

- (1) 选择【File】→【New Project】命令。
- (2) 在 Name 域中，将 untitled 修改为 welcome。
- (3) 在 Title 域中输入 welcome。
- (4) 单击【Finish】按钮。

2. 使用 Application Wizard

(1) 选择【File】→【New】菜单项，出现 New 对话框。这个对话框可让用户从用于创建各种不同文件的向导中进行选取。

(2) 单击 Application 图标，这时出现 Application Wizard 的对话框，Application Wizard 将向用户显示对话框，使用户完成第二步。

- (3) 在 class 域中输入 welcome。
- (4) 单击【Next】按钮。
- (5) 在 Title 域中输入 welcome，并选中 Center frame on screen 复选框，这个选项可以使应用程序运行在屏幕的中心位置，如图 1-2 所示。

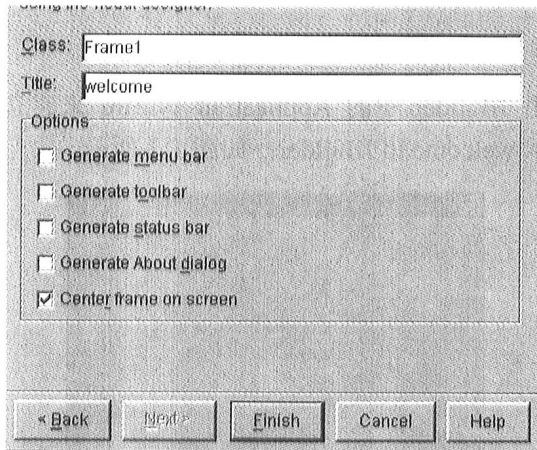


图 1-2 加入信息后的 Application Wizard 对话框

(6) 单击【Finish】按钮。AppBrowser 窗口的 Navigation 面板将显示源文件 Frame1.java 和 welcome.java。我们可以通过选中不同的 .java 文件将其显示到 Content 面板中。

(7) 选择【Run】→【Run “welcome”】命令或按【F9】键。程序运行后出现了一个 welcome 窗口。

(8) 关闭 welcome 应用程序。

3. 向窗体中添加控件

- (1) 在 Navigation 中，选中 Frame1.java，然后单击 Design 标签。
- (2) 在 Component Palette 中，单击 AWT，并选择 Java.awt.Label 组件。
- (3) 在 Design 中绘制一个 Label 控件。
- (4) 修改 Label 的 text 域为 welcome to JBuilder。
- (5) 选择【File】→【Save All】命令，保存完成的工作。
- (6) 选择【Run】→【Run welcome】命令，进行编译运行，结果如图 1-1 所示。



根据此实例中的操作步骤，我在 JBuilder 中生成了第一个应用程序，从而开始对 JBuilder 工具产生了一定认识。在此我首先利用 JBuilder 中的 Project Wizard 生成自己的工程，然后利用 Application Wizard 和向窗体中加入 Label 控件来建立自己的应用程序。



创建一个 List 事件处理程序

应用背景

在本实例中将要使用 List 组件并完成一个 List 事件处理（实现删除操作）。在本实例可以温习以前学习到的应用程序创建方法，还能了解 List 组件的相关内容以及创建一个交互程序的创建方法。其运行结果如图 2-1 所示。

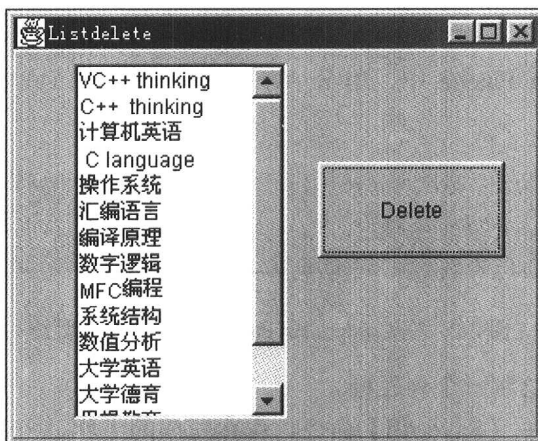


图 2-1 运行结果

编程思想



对于应用程序用户而言，创建一个列表可以使其方便地选择列表内容，而不必输入列表项名称。为向应用程序提供列表，必须在应用程序中加入 List 组件，在其中填充列表项，并处理用户的选择操作。

步骤

1. 使用 Project Wizard 创建工程

- (1) 选择【File】→【New Project】命令。
- (2) 在 File 域中，将 untitled 修改为 Listdelete。
- (3) 在 Title 域中输入 Listdelete。
- (4) 分别输入自己姓名和公司姓名。
- (5) 在 Description 域中加入自己的描述信息。
- (6) 单击【Finish】按钮。这样就创建了一个工程，接着出现 AppBrowser 窗口。

2. 使用 Application Wizard

(1) 选择【File】→【New】菜单项，打开 New 对话框。这个对话框可让用户从用于创建各种不同文件的向导中进行选取。

(2) 双击 Application 图标，出现 Application Wizard 对话框。

(3) 在 class 域中，输入 Listdelete 并确信 Use only core JDK and Swing classes 选项被清除。

(4) 单击【Next】按钮，出现下一个 Application Wizard 对话框。

(5) 在 Title 中加入 Listdelete，并选中 Center frame on screen 复选框。

(6) 单击【Finish】按钮。

3. 向窗体中加入 List

(1) 在 Navigation 中，选中 Frame1.Java，然后单击 Design 标签。

(2) 在 Component Palette 中，单击 AWT，并选择 Java.awt.List 控件，如图 2-2 所示。

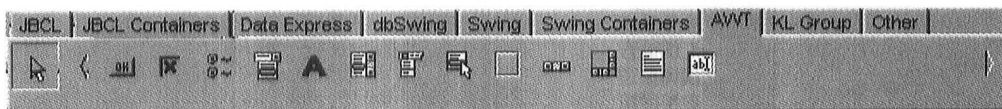


图 2-2 在 Component Palette 中选择 List 组件

(3) 在 Design 中绘制一个列表框。

(4) 选择【File】→【Save All】命令，保存完成的工作。

(5) 选择【Run】→【Run Listdelete】命令，进行编译运行，运行结果如图 2-3 所示。

(6) 关闭 Listdelete 应用程序窗口。

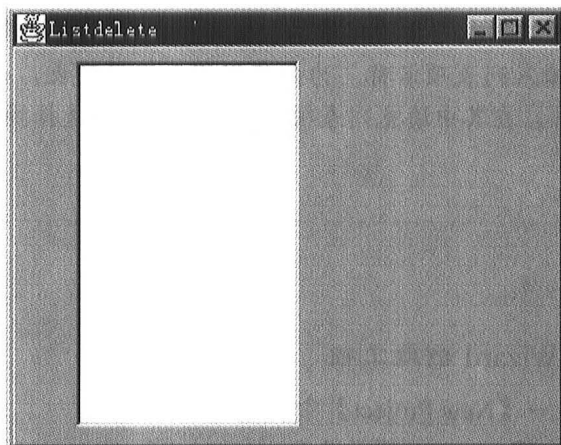


图 2-3 加入一个 List 组件后的图形

4. 添加按钮

(1) 在 Navigation 中，选中 Frame1.Java，然后单击 Design 标签。

- (2) 在 Component Palette 中, 单击 AWT, 并选择 Button 组件。
- (3) 在 Design 中添加按钮。
- (4) 在 Inspector 中, 将 Label=Delete。
- (5) 选择【File】→【Save All】命令, 保存完成的工作。
- (6) 选择【Run】→【Run Listdelete】命令, 进行编译运行, 运行结果如图 2-4 所示。
- (7) 关闭 Run Listdelete 应用程序窗口。

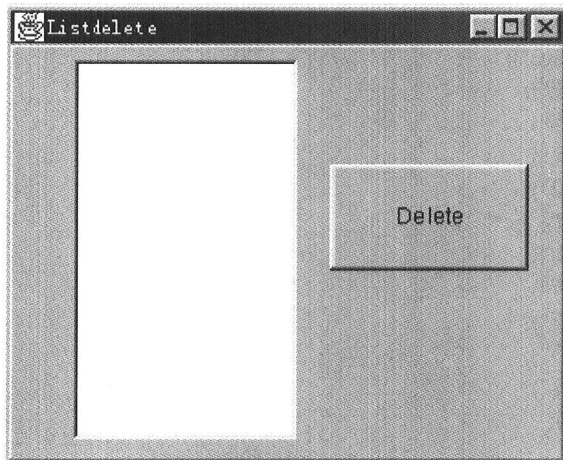


图 2-4 添加按钮后的图形

5. 给列表加入列表项

在此实例中, 我们将在列表项中加入有关信息, 如本学校图书馆中的旧书籍, 因为某些已经过时, 我们可以将其从图书馆目录中删除。

要将这些信息加入到列表中, 我们就要给应用程序添加代码。单击 Source 标签来显示 Frame1.java 的源代码, 同时我们可以加入自己的代码:

```
//Construct the frame
public Frame1() {
    try {
        jbInit();
        list1Init();
    }
    catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
    }
}

// Initialize list1 content
public void list1Init() throws Exception {
}

//Component initialization
private void jbInit() throws Exception {
    this.setLayout(borderLayout1);
    this.setSize(new Dimension(251, 300));
}
```


.....

以上我们定义了一个 list1Init()的方法, 我们还可以通过加入以下代码来在列表中添加列表项:

```
//Initialize list1 content
public void list1Init() throws Exception {
    list1.add("Java thinking");
    list1.add("VC++ thinking");
    list1.add("C++ thinking");
    list1.add("计算机英语");
    list1.add("C language");
    list1.add("操作系统");
    list1.add("汇编语言");
    list1.add("编译原理");
    list1.add("数字逻辑");
    list1.add("MFC 编程");
    list1.add("系统结构");
    list1.add("数值分析");
    list1.add("大学英语");
    list1.add("大学德育");
    list1.add("思想教育");
    list1.add("财政学");
}
```

选择【File】→【Save All】命令, 保存完成的工作。

选择【Run】→【Run Listdelete】命令, 或按【F9】键进行编译运行。其运行结果如图 2-5 所示。

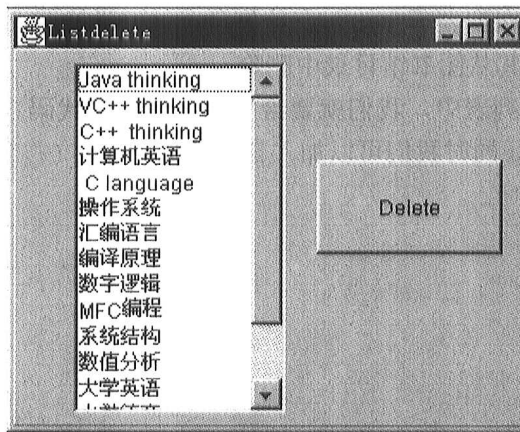


图 2-5 在 List 中加入列表项

可以看到在列表框中已经出现了程序中所加的列表项, 而且可以发现在 List 中自动加入了滚动条, 但是现在还不能对其进行操作, 因为还未建立操作控制方法。下面来实现对列表项进行删除操作的程序设计。

6. 加入动作方法

上面指出了应该加入对事件进行处理的代码, 现在在 Inspector 中指定要处理的事件, 然后为这个事件加入处理方法。

(1) 在 Design 中选择 button1 组件，或者在 StrucTure 面板中选择 button1 组件，这两者效果是一致的。

(2) 在 Inspector 面板中单击 Events 标签，如图 2-6 所示。

(3) 单击 actionPerformed 事件来激活该事件，如图 2-7 所示，出现的动作方法的默认值为：button1-actionPerformed。

(4) 按下【Enter】键。

此时，button1-actionPerformed()方法将会被创建。我们选择 Source 时，将会看到已经加入了新的代码段，准备由用户添加代码：

```
//add code to drive your Events
void button1_actionPerformed(ActionEvent e) {
}
```

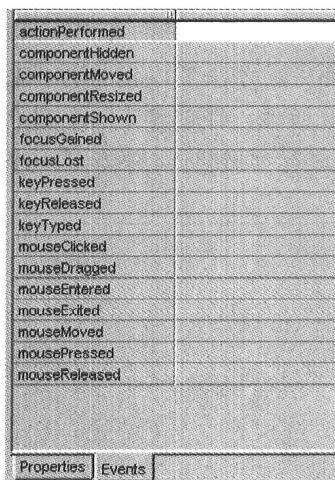


图 2-6 Inspector 面板中 Events 标签

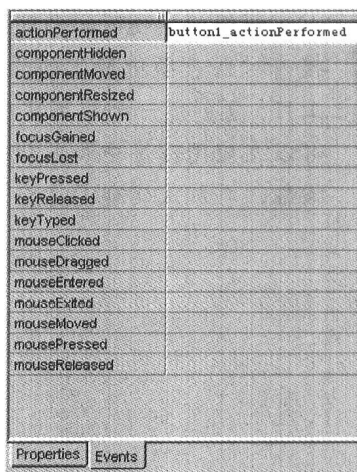


图 2-7 Inspector 面板中的 actionPerformed

7. 处理事件方法

现在来讨论 button1 事件的处理。给 Frame1.Java 添加如下代码：

```
//add code to drive your Events
void button1_actionPerformed(ActionEvent e) {
    String s=list1.getSelectedItemAt();
    int i=list1.getSelectedIndex();
    list1.remove(i);
}
```

选择【File】→【Save All】命令，保存完成的工作。

然后选择【Run】→【Run Listdelete】命令或按【F9】键进行编译运行。其运行结果如图 2-8 所示。如果选择列表项中的 Java thinking，然后单击【Delete】按钮，可以发现 Java thinking 被删除了。

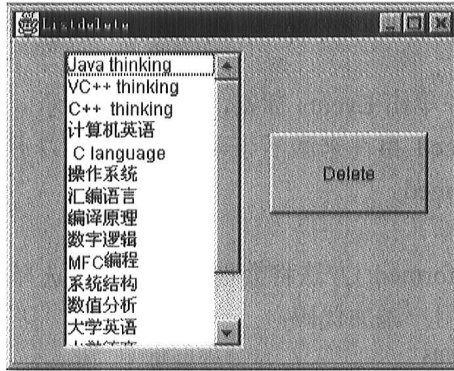


图 2-8 单击【Delete】按钮前



根据此实例的操作步骤，我创建了一个列表，并向其中加入了列表项，接着对列表项进行了删除操作。其主要实现方法可以概括为：1. 建立一个工程；2. 创建一个应用程序；3. 加入 List 组件，即创建了一个列表框，然后可以在应用程序中加入代码，对列表框进行初始化；4. 添加了一个【Delete】按钮，再加入实现 Delete 动作的方法。

读书也像开矿一样——“沙里淘金”。

——赵树理



密码校验的实现

应用背景

在日常应用程序中，为保证系统安全，我们需要用户输入用户名称和密码，以便查看用户是否具有使用权限。在本实例中，我们将实现在屏幕上输入用户名和密码，判断其是否与给定值相等。其运行结果如图 3-1 所示。

编程思想



可以使用有关控件实现该程序。使用两个文本框用于用户输入用户名和用户密码，用一个 `CheckboxGroup` 实现选择是一般用户还是高级用户，用一个 `Button` 控件来触发密码校验。我们可以通过使用 `JBuilder` 提供的各种控件来实现。

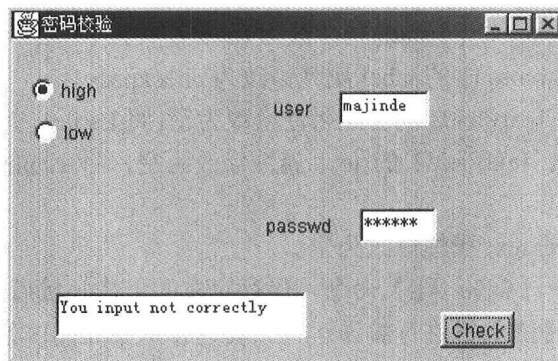


图 3-1 校验密码程序的运行结果

步骤

1. 建立工程

使用 `Project Wizard` 创建工程，选择【`File`】→【`New Project`】命令，在 `Name` 域中，将 `untitled` 修改为 `passwd`。在 `Title` 域中输入 `passwd`，单击【`Finish`】按钮，这样就创建了一个工程。

2. 使用 `Application Wizard`

- (1) 选择【`File`】→【`New`】菜单项。
- (2) 双击 `Application` 图标，出现 `Application Wizard` 对话框。在 `Title` 域中输入“密码校验”。
- (3) 其余选择默认值，单击【`Finish`】按钮。