



编程沙龙丛书



实例源代码
免费下载

Java 2

应用编程 150 例

张晨 付冰 赵军 等编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>



编程沙龙丛书

Java 2 应用编程 150 例

张 晨 付 冰 赵 军 等编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

·北京·BEIJING

内 容 提 要

Java 具有平台独立、面向对象, 以及多线程等许多优点, 是目前最为优秀的编程语言之一。

本书通过 150 个实例全面介绍了如何实现 Java 图形用户界面、二维和三维图形处理、输入/输出编程、网络编程、数据库编程、C/S 结构编程、B/S 结构编程、安全控制编程、Web Service 编程、Platform Enterprise Edition 编程、Platform Micro Edition 编程、JNI 编程, 以及 Java 配置与集成等。

这些实例典型简洁, 主要功能突出, 所涉及的技术可以解决同类问题。使用本书的最好方法是掌握实例中提供的技术或技巧, 然后使用这些技术尝试实现更为复杂的功能, 并应用到更多方面。

本书内容丰富、结构合理, 叙述简洁明了, 可以作为广大编程爱好者提高编程水平的自学教材, 也可以供程序开发人员和大专院校有关计算机及其相关专业的师生作为参考资料。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有, 侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Java 2 应用编程 150 例 / 张晨等编著. —北京: 电子工业出版社, 2003.9

(编程沙龙丛书)

ISBN 7-5053-9142-9

I. J... II. 张... III. JAVA 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 080687 号

责任编辑: 寇国华

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社出版 <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 34.5 字数: 810 千字

版 次: 2003 年 9 月第 1 版 2003 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册 定价: 48.00 元

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系。联系电话: (010)68279077。质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

策划说明

很多初学编程的读者，在看过一些讲述基础应用的书籍后学会了软件的基本操作，或者在学校里学习了一些基本编程语言之后，常常陷入困境——对进一步的应用一知半解，对用该软件进行开发并完成一项具体的课题或项目感到困难和茫然。一些指导开发的实例图书所讲的实例往往是工程实例，对一些基本的编程模块着墨甚少，使读者学起来很吃力。

《编程沙龙》丛书就是在这样的情况下产生的，我们希望这套丛书能够交给广大初学编程的读者一把钥匙，使大家能够快速掌握软件开发技术并能切实投入实际应用。

本套丛书将那些庞大的应用开发实例分解成 150 个小的开发实例模块，并以实例为主线，引导读者步步深入，掌握各种开发语言和开发工具的应用。每本书的实例均以“应用”和“编程”为主题，绝大部分实例都可以完整地实现一个功能。读者通过对这些小的编程实例进行模仿和变化，可以学会利用自己学到的基础知识编写简单的实际应用案例。当然在理解范例的讲解过程中，读者又会学到新的软件开发技术，并且进一步扩展，从而在学习实例的过程中得到了双重提高——一方面把自己以前掌握的知识应用到实例上；另一方面从这些实例中又可以学习到新的知识，最后达到融会贯通的目的。

本套丛书的作者都是长期从事软件开发实践的一线程序员，他们对这些实例的编程要点进行了简单明了的总结，对实例的扩展应用进行了画龙点睛的提示，这些宝贵经验对于读者深入掌握书中实例所包含的技术知识是非常有益的。

需要特别说明的是，如果读者对编程是一个完全的新手，直接阅读这套书是有一定困难的。建议读者在学习这套书之前，首先学习编程的基础知识(在此，向您推荐我们出版的《新世纪电脑应用培训教程》系列中有关程序设计培训教程的图书)。

《编程沙龙》丛书首批推出 6 本，内容涵盖目前主流编程软件：Visual Basic、Visual C#、Visual C++、Visual FoxPro、Delphi 及 Java 等。今后我们还会根据读者的反馈和技术的发展推出新的品种。

我们将这套丛书命名为“编程沙龙”，也希望借此机会建立一个与学习编程和从事编程工作的读者交流的真正的沙龙，让我们一起交流，共同进步！

把你编程的经验与困难告诉我们，把你学习的快乐与苦恼告诉我们，那么下一批“编程沙龙”的书中，闪耀的将是你的智慧！

编 者

2003 年 8 月

实例源代码下载说明

为了最大限度地降低读者的购书成本，本书中的实例源代码可免费从网上下载。

网 址：<http://txbook.phei.com.cn>

如果读者下载源代码有困难，可来信来电与我们联系，联系方法如下。

地 址：北京市海淀区莲花苑 2 号楼 4 门 108 室

邮 编：100036

电 话：(010) 63981964

联 系 人：鄂卫华

服务邮箱：lilye@phei.com.cn

编辑邮箱：zhangruixi@phei.com.cn

前 言

SUN 推出 Java 语言之后,全世界的目光都被这个神奇的语言所吸引。Java 具有平台独立、面向对象,以及多线程等许多优点,是目前最为优秀的编程语言之一。在经历了初生、成长和壮大的阶段之后,Java 现在已经成为 IT 领域中的主流分布式计算模式,并且正在逐步成为 Internet 应用的主要开发语言。它彻底改变了应用软件的开发模式,为迅速发展的信息世界增添了新的活力。

正如可以运用多种方法训练出优秀的运动员一样,培养好的 Java 程序员也有多种途径,本书希望读者能通过练习和实践来达到这一目的。书中给出了 150 个实例,并逐一进行分析,指出了编程要点。这些实例都是从实际开发过程中遇到的大量案例中精心挑选出来的,其内容多为典型或通用的功能模块解决方案。在逐步引领读者步入 Java 编程环境的同时,为提高读者的编程水平,使读者从起步开始就对 Java 有一个感性和全面的认识,本书所选的每一个实例都具有很强的实用性。其中很多编程技巧值得借鉴,读者也可以直接移植或利用实例所提供的解决方案。

全书共 13 章,主要内容如下。

第 1 章通过 18 个实例介绍了如何实现 Java 图形用户界面,包括布局管理、软件启动界面、多色窗口、切分窗口、多彩按钮、文件选择对话框、绘制图形、改变字体,以及多文档视图的处理等。

第 2 章通过 16 个实例介绍了 Java 的二维和三维图形处理,包括颜色处理、字体效果、图片处理、纹理与色彩、变形与转换、弧线效果、剪裁效果、光照效果,以及三维旋转方块等。

第 3 章通过 10 个实例说明了 Java 输入/输出编程,包括读取和写入文件、压缩文件、打印、日志读写、流和管道操作、输入输出重定向、文件过滤器,以及获取文件属性信息等 Java 流和文件的相关编程知识。

第 4 章通过 14 个实例讲解了 Java 网络编程,包括 Applet、UDP 与 TCP/IP 的简单应用、建立 HTTP 连接、聊天室、浏览 FTP、Socket 代理,以及远程方法和 JINI 方法调用等。

第 5 章通过 8 个实例介绍了 Java 数据库编程,包括 JDBC-ODBC 桥、JDBC 连接、数据库基本操作、游标和事务的使用、检索条件,以及 SQL 嵌套检索等编程知识和方法。

第 6 章通过 9 个实例介绍了 Java C/S 结构编程,包括多线程、客户端和服务端程序、聊天室、C/S 的数据库应用,以及 C/S 的分布式运算等编程知识和方法。

第 7 章通过 11 个实例说明了 Java B/S 结构编程,包括简单的 Servlet 和 JSP、Java Bean、B/S 的数据库应用、文件的上传下载、JSP 与 Applet 交互,以及 JSP 与 ActiveX 的交互等。

第 8 章通过 7 个实例讲解了 Java 安全控制编程,包括访问控制、产生密钥、加密和解密、加密的 Socket 连接,以及数字签名的制作等编程知识和方法。

第 9 章通过 11 个实例介绍了 Java Web Service 编程,包括 DOM 的层次模型使用、SAX 的事件模型使用、JAXP 和 JDOM、读写 XML 文件、SOAP、网格计算、广义分布式运算,

以及 Middle Ware 等编程知识和方法。

第 10 章通过 19 个实例全面地讲解了 Java 2 Platform Enterprise Edition 编程, 包括简单的 EJB、Session Bean、BMP 和 CMP、Message-Driven Bean、JNDI、RMI 和 RMI-IIOP、JTA 和 JTS、JMS 和 IDL、EJB 与 CORBA 的交互, 以及基于 EJB 的真实世界模型等编程知识和方法。

第 11 章通过 7 个实例全面地说明了 Java 2 Platform Micro Edition 编程, 包括使用元件与表单、使用线程与定时、J2ME 绘图、J2ME 网络应用, 以及收发短信等编程知识和方法

第 12 章通过 10 个实例全面地介绍了 JNI 编程, 包括简单的 JNI 调用、通过 JNI 使用 OpenGL、JNI 与 COM 之间的调用、隐藏 Java 控制台、监控内存、获取硬件信息和 Windows 系统信息、控制 Java 与 C++ 程序的通信, 以及访问注册表等编程知识和方法

第 13 章通过 10 个实例全面地讲解了 Java 配置与集成, 包括 J2SDK 的安装配置, 第三方包的使用, Tomcat、Apache、WebLogic 的安装配置, Tomcat 与 IIS、JBuilder 与 WebLogic 的整合, WebLogic Tomcat Apache 的整合, 以及 J2ME 开发环境的配置等, 以使读者学会设置 Java 开发环境的步骤和方法。

本书为 Java 入门与提高级的实用性参考书, 适用于已经初步掌握 Java 2 编程概念及方法的读者阅读, 可以帮助读者迅速掌握实际应用中的各种经验、技巧和方法, 也可作为正在转向进行 Java 开发的各类程序员的参考书。

本书大部分例题都给出了运行结果, 但是有些例题需要特定的环境或者只是一个模块, 需要读者在自己的程序中测试而得出结果。如有问题, 请随时同作者联系。

本书由张晨主笔, 参加本书编写的还有付冰、赵军、宋林、汪晓平、钟军、汪杰、宁海洋、张俊、陆元军、张涛、胡蓉、吴阳、张署、程力、叶子青、胡新宇、吴立业、白露、高临、吴晓辉、孙阳、吴雷、蔡放、朱小志、王占全、伍卓安和陈志勇等同学和老师, 在此一并感谢。

由于时间仓促和作者的水平有限, 书中错误和不妥之处在所难免, 敬请读者批评指正。我们的 E-mail 地址如下:

monism@163.com

busywxp@163.net

由于时间仓促和作者的水平有限, 书中错误和不妥之处在所难免, 敬请读者批评指正。

作者

2003 年 8 月

目 录

第 1 章 Java 图形用户界面编程.....	1
实例 1 布局管理.....	2
实例 2 设计软件启动界面.....	9
实例 3 实现多色窗口.....	11
实例 4 切分窗口.....	13
实例 5 丰富多彩的按钮.....	15
实例 6 在窗口中显示背景图.....	16
实例 7 在窗体中绘制图形.....	18
实例 8 利用 JNI 实现窗口特效.....	20
实例 9 文件选择对话框.....	24
实例 10 改变字体.....	26
实例 11 应用 JTree.....	28
实例 12 应用 JTable.....	30
实例 13 记事本.....	32
实例 14 使用 JTextPane.....	36
实例 15 实现多文档视图.....	37
实例 16 使用进度条.....	39
实例 17 使用工具提示.....	42
实例 18 不同界面的风格.....	43
第 2 章 Java 的二维和三维图形处理	45
实例 19 颜色处理.....	46
实例 20 合成效果.....	47
实例 21 多种字体效果.....	49
实例 22 合成两个图片.....	53
实例 23 实现多种线形.....	58
实例 24 混合效果.....	62
实例 25 纹理与色彩处理.....	63
实例 26 实现填充效果.....	66
实例 27 变形与转换处理.....	67
实例 28 绘制弧线.....	69

实例 29	剪裁效果.....	74
实例 30	跳动的文字特效.....	78
实例 31	火焰与水纹特效.....	82
实例 32	盖房子特效.....	91
实例 33	旋转的方块特效.....	95
实例 34	光照效果特效.....	103

第 3 章 Java 输入/输出编程..... 109

实例 35	读取文件.....	110
实例 36	写入文件.....	111
实例 37	压缩文件.....	112
实例 38	打印文本文件.....	114
实例 39	读取配置文件.....	115
实例 40	流操作.....	117
实例 41	管道操作.....	118
实例 42	标准 I/O 重定向	121
实例 43	文件过滤器.....	122
实例 44	获取文件信息.....	123

第 4 章 Java 网络编程..... 125

实例 45	选择字体.....	126
实例 46	UDP 与 TCP/IP 的简单应用.....	129
实例 47	聊天室.....	131
实例 48	浏览 FTP.....	136
实例 49	局域网广播.....	147
实例 50	建立 HTTP 连接.....	151
实例 51	迷你浏览器.....	152
实例 52	扫描应用端口.....	154
实例 53	监控 HTTP.....	155
实例 54	收发电子邮件.....	156
实例 55	一个简单的代理服务器.....	164
实例 56	扫描网站信息.....	173
实例 57	远程方法调用.....	174
实例 58	调用 JINI 方法.....	176

第 5 章 Java 数据库编程..... 179

实例 59	应用 JDBC-ODBC 桥	180
-------	----------------------	-----

实例 60	使用单独 JDBC 连接驱动程序.....	184
实例 61	数据库基本操作.....	185
实例 62	使用游标.....	189
实例 63	使用事务.....	191
实例 64	实现 SQL 语句的检索功能.....	192
实例 65	SQL 嵌套检索.....	194
实例 66	获取数据库基本信息.....	195
第 6 章 Java C/S 结构编程.....		197
实例 67	实现 C/S 多线程.....	198
实例 68	客户端程序.....	200
实例 69	服务器端程序.....	201
实例 70	C/S 结构聊天室.....	203
实例 71	基于 C/S 的小游戏.....	209
实例 72	应用 C/S 数据库.....	237
实例 73	实现客户端程序.....	242
实例 74	实现一个简单的代理服务器.....	246
实例 75	C/S 结构的分布式运算.....	248
第 7 章 Java B/S 结构编程.....		253
实例 76	简单的 Servlet 程序.....	254
实例 77	简单的留言簿.....	256
实例 78	JSP+Java Bean 的计数器.....	258
实例 79	数据库查询.....	260
实例 80	文件的上传下载.....	262
实例 81	收发 E-mail.....	267
实例 82	B/S 结构的聊天室.....	269
实例 83	网上选课.....	276
实例 84	B/S 结构的商业应用——购物车.....	282
实例 85	通过 JSP 调用 Applet 程序.....	285
实例 86	JSP 与 XML 的结合.....	288
第 8 章 Java 安全控制编程.....		291
实例 87	控制访问权限.....	292
实例 88	产生密钥.....	296
实例 89	单钥加解密.....	299
实例 90	双钥加解密.....	301

实例 91	数字签名.....	303
实例 92	实现 SSL 协议.....	306
实例 93	简单的 HTTPS 服务	314
第 9 章 Java Web Service 编程.....		319
实例 94	使用 DOM 的层次模型	320
实例 95	使用 SAX 事件模型.....	324
实例 96	JAXP 编程.....	327
实例 97	JDOM 编程.....	331
实例 98	简单的 SOAP 应用	336
实例 99	访问 SOAP RPC 服务.....	339
实例 100	SOAP 消息编程	342
实例 101	构建 SOAP Script 服务.....	347
实例 102	应用 SOAP EJB Bean 服务.....	354
实例 103	部署 SOAP COM 服务	358
实例 104	查询 UDDI 信息.....	364
第 10 章 Java 2 Platform Enterprise Edition 编程		367
实例 105	构建简单的 EJB	368
实例 106	无状态会话 Bean 编程	371
实例 107	简单的累加器.....	374
实例 108	简单 Bean 管理的实体	377
实例 109	创建 CMP EntityBean	386
实例 110	编写 MessageDrivenBean	392
实例 111	使用 JNDI	396
实例 112	各种 EJB 之间的调用过程.....	397
实例 113	使用 B/S 结构的 EJB	402
实例 114	使用 C/S 结构的 EJB 组件服务	405
实例 115	与时间有关的函数.....	407
实例 116	EJB 与 UML 的对应关系	412
实例 117	C/S 结构的 RMI-IIOP 应用	414
实例 118	使用 JTA 与 JTS.....	417
实例 119	Request-Reply 模式的 JMS 应用.....	421
实例 120	使用 Java IDL.....	426
实例 121	EJB 与 CORBA 的交互	430
实例 122	基于 EJB 的真实世界模型.....	433
实例 123	EJB 的商业应用——订购单	447

第 11 章 Java 2 Platform Micro Edition 编程 475

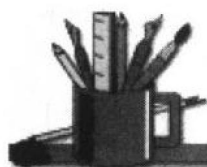
实例 124	插入和替换表单元素.....	476
实例 125	使用线程与定时.....	478
实例 126	J2ME 绘图.....	480
实例 127	基于 J2ME 的小游戏.....	483
实例 128	建立无线 HTTP 连接.....	485
实例 129	收发短信.....	487
实例 130	获取基金报价.....	490

第 12 章 JNI 编程 493

实例 131	简单的 JNI 调用.....	494
实例 132	调用 Windows API.....	495
实例 133	通过 JNI 运行 OpenGL 动画.....	496
实例 134	JNI 与 COM 之间的调用.....	500
实例 135	隐藏 Java 控制台.....	502
实例 136	监控内存.....	505
实例 137	获取本机的 Mac 地址.....	508
实例 138	获取 Java 系统信息.....	509
实例 139	控制 Java 与 C++ 程序的通信.....	510
实例 140	访问 Windows 注册表.....	514

第 13 章 Java 配置与集成 523

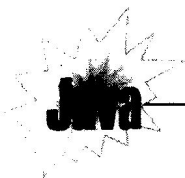
实例 141	J2SDK 的安裝配置.....	524
实例 142	使用第三方包.....	525
实例 143	安裝配置 Tomcat.....	526
实例 144	安裝配置 Apache.....	528
实例 145	安裝配置 WebLogic.....	529
实例 146	整合 Tomcat 与 IIS.....	531
实例 147	整合 Tomcat 与 Apache.....	532
实例 148	整合 JBuilder 与 WebLogic.....	533
实例 149	安裝、编译和执行一个 MIDlet.....	535
实例 150	构造 Jsp/javabeen 开发和发布环境.....	537



第1章 Java图形用户界面编程

本章通过18个实例介绍了如何实现Java图形用户界面，包括布局管理、软件启动界面、多色窗口、切分窗口、多彩按钮、文件选择对话框、绘制图形、改变字体，以及多文档视图的处理等。如果能很好地掌握它们，可以增强应用程序的界面效果，为进一步编程打下良好基础。





实例 1 布局管理



Java 中的所有组件的布局管理均通过布局管理器, 每个 `container` 对象都有一个与之相关且实现 `LayoutManager` 接口任何实例的布局管理器。该管理器由 `setLayout()` 方法设置。当一个容器被调整大小或第 1 次形成时, 布局管理器用来布局其中的组件。

`setLayout()` 方法基本格式如下:

```
void setLayout(LayoutManager layoutObj)
```

Java 有多种预定义的 `LayoutManager` 类。

1. FlowLayout(流式布局管理器)实例

编程要点

`FlowLayout` 是默认布局管理器, 其构造函数如下:

```
FlowLayout()  
FlowLayout(int how)  
FlowLayout(int how, int horz, int vert)
```

其中 `how` 的取值分别为 `FlowLayout.LEFT`、`FlowLayout.CENTER` 和 `FlowLayout.RIGHT`, 分别设置左、中和右对齐方式。

实例程序

```
import java.awt.*;  
import java.awt.event.*;  
import java.applet.*;  
/* <applet code="FlowLayoutDemo", width=250, height=200>  
</applet> */  
public class FlowLayoutDemo extends Applet implements ItemListener  
{  
    String msg="";  
    Checkbox Win98, WinNT, Linux, mac;  
    public void init()  
    {  
        setLayout(new FlowLayout(FlowLayout.LEFT)); //在此定为流式布局管理  
        Win98= new Checkbox("Win98",null,true);  
        WinNT = new Checkbox("Win NT/2000");  
        Linux = new Checkbox("Linux / Unix");  
        mac = new Checkbox("MacOS");  
        add(Win98);  
        add(WinNT);  
        add(Linux);  
        add(mac);  
    }  
}
```

```

        Win98.addItemListener(this);
        WinNT.addItemListener(this);
        Linux.addItemListener(this);
        mac.addItemListener(this);
    }
    public void itemStateChanged(ItemEvent ie)
    {
        repaint();
    }
    public void paint(Graphics g)
    {
        msg="current state: ";
        g.drawString(msg, 6, 80);
        msg=" Window 98: "+Win98.getState();
        g.drawString(msg, 6, 100);
        msg=" Window NT / 2000: "+WinNT.getState();
        g.drawString(msg, 6, 120);
        msg=" Linux / Unix: "+Linux.getState();
        g.drawString(msg, 6, 140);
        msg=" MacOS "+mac.getState();
        g.drawString(msg, 6, 160);
    }
}

```

运行结果

运行结果如图 1-1 所示。

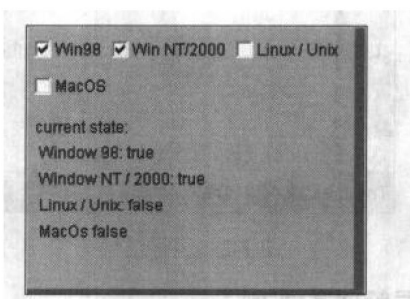


图 1-1 运行结果

2. BorderLayout(边界布局管理器)实例

编程要点

BorderLayout 实现 4 个边界和一个中间区域的布局，分别称为 BorderLayout.EAST(东)、BorderLayout.SOUTH(南)、BorderLayout.WEST(西)、BorderLayout.NORTH(北)和 BorderLayout.CENTER(中)。

实例程序

```
import java.awt.*;
```



```
import java.applet.*;
import java.util.*;
/*<applet code="BorderLayoutDemo", width=250, height=200>
</applet>*/
public class BorderLayoutDemo extends Applet
{
    public void init()
    {
        setLayout(new BorderLayout());
        add(new Button("This is across the top"),
            BorderLayout.NORTH);
        add(new Label("The message is on the bottom"),
            BorderLayout.SOUTH);
        add(new Button("Left"),BorderLayout.WEST);
        add(new Button("Right"),BorderLayout.EAST);
        String message="This is the message in the Center!";
        add(new TextArea(message),BorderLayout.CENTER);
    }
}
```

运行结果

运行结果如图 1-2 所示。

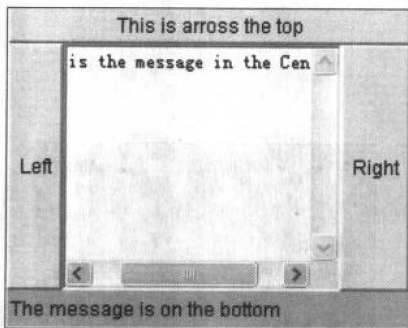


图 1-2 运行结果

3. GridLayout(网格布局管理器)实例 1

编程要点

GridLayout 在一个二维网格中布局控件，其构造函数如下：

```
GridLayout()
GridLayout(int Rows, int Cols)
GridLayout(int Rows, int Cols, int horz, int vert)
```

实例程序

```
import java.awt.*;
```

```

import java.applet.*;
public class GridLayoutDemo extends Applet
{
    static final int n=4;
    public void init()
    {
        setLayout(new GridLayout(n,n));
        setFont(new Font("Times New Roman", Font.BOLD, 24));
        for(int i=0; i<n; i++){
            for(int j=0; j<n; j++)
            {
                int k=i*n+j;
                if(k>0)
                    add(new Button(""+k));
            }
        }
    }
}

```

运行结果

运行结果如图 1-3 所示。

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	

图 1-3 运行结果

4. GridLayout 实例 2

编程要点

GridLayout 的构造函数的参数可以有一个为 0，但不能都为 0。此时在容器中增加控件时，容器将向 0 的方向增长，例如以下语句在增加控件时保持在一个列上增长：

```
GridLayout layout=new GridLayout(0,1);
```

实例程序

```

import java.awt.*;
import javax.swing.*;
import java.awt.event.*;
public class LoginDialogDemo extends JFrame {
    JButton button = new JButton("Click Me");
    JPanel panel = new JPanel(new FlowLayout());
    public LoginDialogDemo() {

```