

Linux C

从入门到精通

660分钟语音视频讲解

明日科技 编著

- ✓ 实例资源库
- ✓ 模块资源库
- ✓ 项目资源库
- ✓ 面试资源库
- ✓ 测试题库系统
- ✓ PPT电子课件

(第2版)

循序渐进，实战讲述

基础知识 ⇨ 核心技术 ⇨ 高级应用 ⇨ 项目实战
71个应用实例，83集高清微视频，1个项目案例

海量资源，可查可练

除本书配套的11小时视频讲解外，根据学习顺序，资源包还额外配备如下海量开发资源库：

实例资源库(881个实例) ⇨ 模块资源库(15个典型模块) ⇨ 项目资源库(15个项目案例) ⇨ 测试题库系统(616道能力测试题) ⇨ 面试资源库(371个面试真题)

在线解答，高效学习



清华大学出版社

软件开发视频大讲堂

Linux C 从入门到精通

(第2版)

明日科技 编著



清华大学出版社

内 容 简 介

《Linux C 从入门到精通（第2版）》从初学者的角度出发，通过通俗易懂的语言，丰富多彩的实例，详细介绍了在 Linux 系统下使用 C 语言进行应用程序开发应该掌握的各方面技术。全书共 20 章，包括 Linux 系统概述、C 语言基础、内存管理、基本编辑器 VIM 和 Emacs、GCC 编译器、GDB 调试工具、进程控制、进程间通信、文件操作、文件的输入/输出操作、信号及信号处理、网络编程、make 编译基础、Linux 系统下的 C 语言与数据库、集成开发环境、界面开发基础、界面布局、界面构件开发、Glade 设计程序界面、MP3 音乐播放器。所有知识都结合具体实例进行介绍，涉及的程序代码给出了详细的注释，可以使读者轻松领会 Linux 系统下的 C 语言应用程序开发的精髓，快速提高开发技能。另外，本书除了纸质内容之外，配书资源包中还给出了海量开发资源库，主要内容如下：

- 视频讲解：总时长 11 小时，共 83 段
- 实例资源库：881 个经典范例
- 模块资源库：15 个常用模块
- 项目案例资源库：15 个实用项目
- 测试题库系统：616 道能力测试题目
- 面试资源库：371 道企业面试真题
- PPT 电子教案

本书适合作为软件开发入门者的自学用书，也适合作为高等院校相关专业的教学参考书，也可供开发人员查阅、参考。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目（CIP）数据

Linux C 从入门到精通/明日科技编著. — 2 版. — 北京：清华大学出版社，2018

（软件开发视频大讲堂）

ISBN 978-7-302-49880-3

I. ①L… II. ①明… III. ①Linux 操作系统-程序设计 ②C 语言-程序设计 IV. ①TP316.89 ②TP312.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 052542 号

责任编辑：贾小红

封面设计：刘超

版式设计：雷鹏飞

责任校对：马军令

责任印制：刘海龙

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>，<http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社总机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969，c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈：010-62772015，zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印装者：三河市金元印装有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：203mm×260mm 印 张：30.25 字 数：747 千字

版 次：2012 年 11 月第 1 版 2018 年 10 月第 2 版 印 次：2018 年 10 月第 1 次印刷

定 价：89.80 元

产品编号：078938-01

如何使用本书开发资源库

在学习《Linux C 从入门到精通（第2版）》一书时，配合随书资源包提供了“Visual C++开发资源库”系统，可以帮助读者快速提升编程水平和解决实际问题的能力。《Linux C 从入门到精通（第2版）》和 Visual C++开发资源库配合学习流程如图 1 所示。



图 1 图书与开发资源库配合学习流程图

打开资源包的“Visual C++开发资源库”文件夹，运行 Visual C++开发资源库.exe 程序，即可进入“Visual C++开发资源库”系统，主界面如图 2 所示。

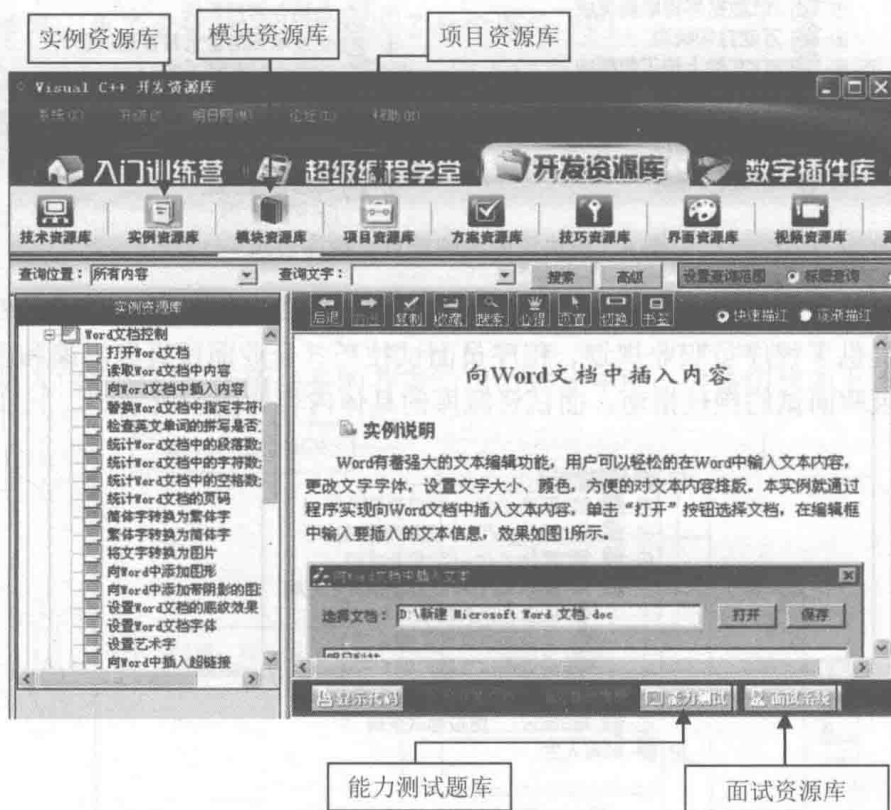


图 2 Visual C++开发资源库主界面

对于数学逻辑能力和英语基础较为薄弱的读者，或者想了解个人数学逻辑思维能力和编程英语基

础的用户，本书提供了数学及逻辑思维能力测试和编程英语能力测试供练习和测试，如图 3 所示。

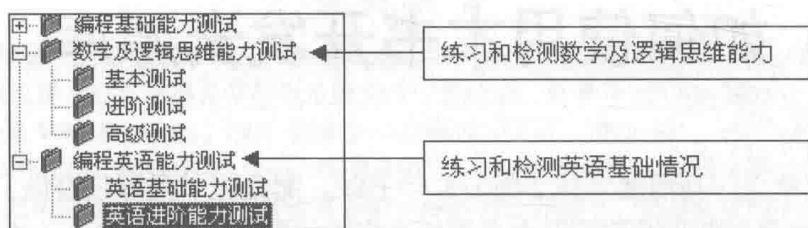


图 3 数学及逻辑思维能力测试和编程英语能力测试目录

当《Linux C 从入门到精通 (第 2 版)》学习完成时，可以配合模块资源库和项目资源库的 30 个模块和项目，全面提升个人综合编程技能和解决实际开发问题的能力，为成为软件开发工程师打下坚实的基础。具体模块和项目目录如图 4 所示。

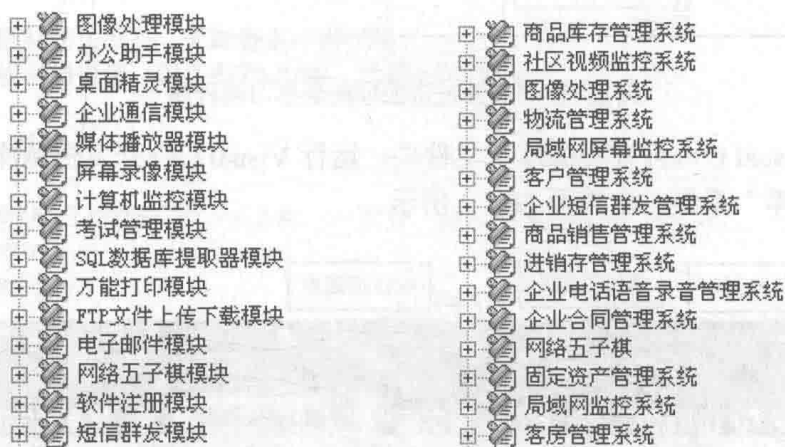


图 4 模块资源库和项目资源库目录

万事俱备，该到软件开发的主战场上接受洗礼了。面试资源库提供了大量国内外软件企业的常见面试真题，同时还提供了程序员职业规划、程序员面试技巧、企业面试真题汇编和虚拟面试系统等精彩内容，是程序员求职面试的绝佳指南。面试资源库的具体内容如图 5 所示。

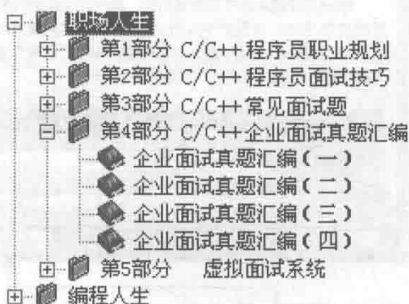


图 5 面试资源库具体内容

如果您在使用本书开发资源库时遇到问题，可加我们的企业 QQ: 4006751066 (可容纳 10 万人)，我们将竭诚为您服务。

前言

Preface

丛书说明：“软件开发视频大讲堂”丛书（第1版）于2008年8月出版，因其编写细腻，易学实用，配备全程视频等特色，在软件开发类图书市场上产生了很大反响，绝大部分品种在全国软件开发零售图书排行榜中名列前茅，2009年多个品种被评为“全国优秀畅销书”。

“软件开发视频大讲堂”丛书（第2版）于2010年8月出版，出版后，绝大部分品种在全国软件开发类零售图书排行榜中依然名列前茅。丛书中多个品种被百余所高校计算机相关专业、软件学院选为教学参考书，在众多的软件开发类图书中成为最耀眼的品牌之一。丛书累计销售40多万册。

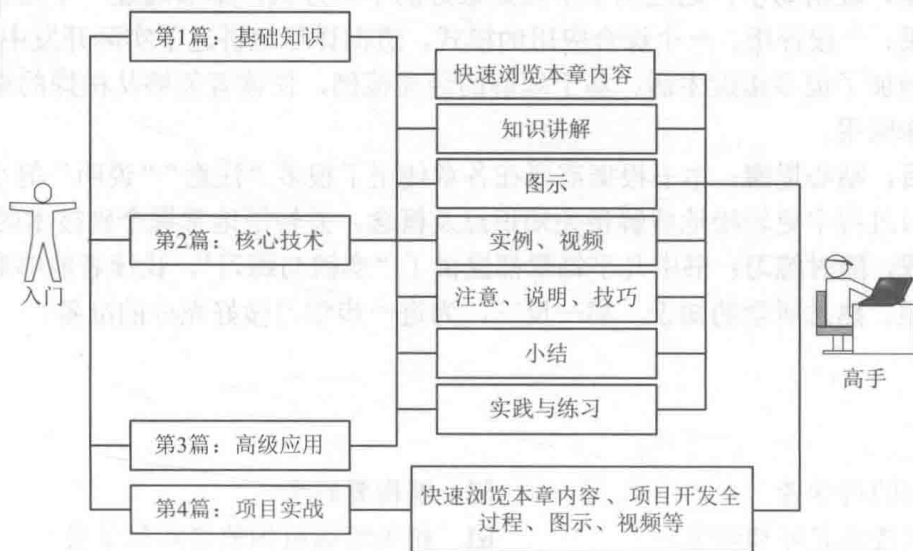
“软件开发视频大讲堂”丛书（第3版）于2012年8月出版，根据读者需要，增删了品种，重新录制了视频，提供了从“入门学习→实例应用→模块开发→项目开发→能力测试→面试”等各个阶段的海量开发资源库。因丛书编写结构合理、实例选择经典实用，丛书迄今累计销售90多万册。

“软件开发视频大讲堂”丛书（第4版）在继承前3版所有优点的基础上，修正了前3版图书中发现的疏漏之处，并结合目前市场需要，进一步对丛书品种进行了完善，对相关内容进行了更新优化，使之更适合读者学习，为了方便教学，还提供了教学课件PPT。

Linux系统是一种类UNIX完整的操作系统。它不仅功能强大、运行稳定，而且用户可免费使用、分析其源代码。而C语言是一种计算机程序设计语言，它既有高级语言的特性，又具有汇编语言的特性，可以编写系统应用程序。而整个Linux系统就是由C语言编写的，因此在Linux系统下学习C语言，更接近C语言的本质，体会更为深刻。

本书内容

本书提供了从入门到编程高手所必备的各类知识，共分4篇，大体结构如下图所示。



第 1 篇：基础知识。本篇通过介绍 Linux 系统概述、C 语言基础、内存管理、基本编辑器 VIM 和 Emacs、GCC 编译器、GDB 调试工具等内容，并结合书中丰富的图示、实例、经典的范例、录像等帮助读者快速掌握 C 语言，并为学习以后的知识奠定坚实的基础。

第 2 篇：核心技术。本篇主要介绍了进程控制、进程间通信、文件操作、文件的输入/输出操作、信号及信号处理、网络编程、make 编译基础、Linux 系统下的 C 语言与数据库、集成开发环境等内容，通过这一部分的学习，可以帮助读者在 Linux 系统下学习 C 语言得到进一步的提升，体会到 C 语言编程的本质所在。书中结合丰富的图示、实例、经典的范例和录像等，帮助读者更轻松地掌握 Linux 系统下 C 语言编程的核心技术。

第 3 篇：高级应用。本篇主要介绍了界面开发基础、界面布局、界面构件开发、Glade 设计程序界面等 Linux 系统下的图像界面编程的高级应用，通过这一部分的学习，读者能够进一步了解 Linux 系统中图形界面的丰富应用。

第 4 篇：项目实战。本篇通过开发一个大型、完整的 MP3 音乐播放器，运用软件工程的设计思想，让读者学习如何进行软件项目的实践开发。书中按照编写背景→需求分析→主窗口设计→建立子构件→各功能函数的实现过程进行介绍，带领读者一步一步亲身体验开发项目的全过程。

本书特点

- **由浅入深，循序渐进：**本书以初、中级程序员为对象，先从 C 语言基础学起，再学习 C 语言的核心技术，然后学习 C 语言的高级应用，最后学习开发一个完整项目。结合 Linux 原理讲解 C 语言开发，为 Linux 环境下的 C 语言开发提供从入门到精通的捷径。本书讲解过程中步骤详尽、版式新颖，在操作的内容图片上以“①②③……”编号+内容的方式进行标注，让读者在阅读中一目了然，从而快速把握书中内容。
- **语音视频，讲解详尽：**对于初学者来说，视频讲解是最好的导师，它能够引导初学者快速入门，使初学者感受到编程的快乐和成就感，进一步增强学习的信心。鉴于此，本书为大部分章节都配备了视频讲解，使用手机扫描正文小节标题一侧的二维码，即可在线学习程序开发的全过程。
- **实例典型，轻松易学：**通过例子学习是最好的学习方式，本书通过一个知识点、一个例子、一个结果、一段评析、一个综合应用的模式，透彻详尽地讲述了实际开发中所需的各类知识。书中还增加了许多接近生活、易于理解的经典范例，使读者能够从枯燥的编程中找到在生活中的趣味应用。
- **精彩栏目，贴心提醒：**本书根据需要在各章使用了很多“注意”“说明”等小栏目，让读者可以在学习过程中更轻松的理解相关知识点及概念，并轻松地掌握个别技术的应用技巧。
- **应用实践，随时练习：**书中几乎每章都提供了“实践与练习”，让读者能够通过问题的解答重新回顾、熟悉所学的知识，举一反三，为进一步学习做好充分的准备。

读者对象

- ☑ 初学编程的自学者
- ☑ 编程爱好者
- ☑ 大中专院校的老师 and 学生
- ☑ 相关培训机构的老师和学员

- 做毕业设计的学生
- 程序测试及维护人员
- 初、中级程序开发人员
- 参加实习的“菜鸟”程序员

读者服务

学习本书时，请先扫描封底的权限二维码（需要刮开涂层）获取学习权限，然后即可免费学习书中的所有线上线下资源。本书所附赠的各类学习资源，读者可登录清华大学出版社网站（www.tup.com.cn），在对应图书页面下获取其下载方式。也可扫描图书封底的“文泉云盘”二维码，获取其下载方式。

为了方便解决本书疑难问题，读者朋友可加我们的企业 QQ: 4006751066（可容纳 10 万人），也可以登录 www.mingrisoft.com 留言，我们将竭诚为您服务。

致读者

本书由明日科技 C 程序开发团队组织编写，主要编写人员有李菁菁、王小科、王国辉、赛奎春、张鑫、杨丽、高春艳、辛洪郁、周佳星、申小琦、冯春龙、白宏健、何平、张宝华、张云凯、庞凤、申野、宋万勇、贾景波、赵宁、李磊、王赫男、葛忠月、刘杰、张渤洋、乔宇、卞昉、汪倩、谭畅、刘媛媛、梁英、隋妍妍、李雪、李颖、钟成浩、朱艳红、孙勃、潘建羽、岳彩龙、李春林、林驰、白兆松、依莹莹、王欢、胡冬、宋禹蒙等。在编写本书的过程中，我们以科学、严谨的态度，力求精益求精，但错误、疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

感谢您购买本书，希望本书能成为您编程路上的领航者。




“零门槛”编程，一切皆有可能。祝读书快乐！

编 者

目 录

Contents

第 1 篇 基础知识

| | | | |
|---|----|---|----|
| 第 1 章 Linux 系统概述 | 2 | 2.5 程序语句 | 25 |
|  视频讲解: 12 分钟 | | 2.5.1 控制语句 | 26 |
| 1.1 Linux 的起源与发展 | 3 | 2.5.2 函数调用语句 | 26 |
| 1.1.1 GNU 项目的前前后后 | 3 | 2.5.3 表达式语句 | 27 |
| 1.1.2 Linux 的诞生 | 3 | 2.5.4 空语句 | 27 |
| 1.1.3 Linux 的现状 | 4 | 2.5.5 复合语句 | 27 |
| 1.2 Linux 的内核与版本 | 4 | 2.6 预处理命令 | 27 |
| 1.2.1 Linux 内核的介绍 | 4 | 2.6.1 宏定义 | 28 |
| 1.2.2 Linux 对硬件平台的支持 | 5 | 2.6.2 文件包含 | 29 |
| 1.2.3 常见 Linux 的发行版本 | 5 | 2.7 小结 | 29 |
| 1.3 Linux 系统的安装 | 5 | 2.8 实践与练习 | 29 |
| 1.3.1 Linux 系统安装的硬件要求 | 6 | 第 3 章 内存管理 | 30 |
| 1.3.2 图形化安装 Linux | 6 |  视频讲解: 15 分钟 | |
| 1.3.3 第一次启动 Linux 系统 | 11 | 3.1 内存分类 | 31 |
| 1.4 小结 | 13 | 3.1.1 动态内存 | 31 |
| 第 2 章 C 语言基础 | 14 | 3.1.2 静态内存 | 31 |
|  视频讲解: 35 分钟 | | 3.1.3 动态内存与静态内存的区别 | 32 |
| 2.1 C 语言概述 | 15 | 3.2 内存管理的基本操作 | 32 |
| 2.2 数据类型 | 15 | 3.2.1 分配内存 | 32 |
| 2.2.1 基本类型 | 16 | 3.2.2 释放内存 | 35 |
| 2.2.2 构造类型 | 18 | 3.3 链表 | 35 |
| 2.2.3 指针类型 | 20 | 3.4 小结 | 37 |
| 2.2.4 空类型 | 21 | 3.5 实践与练习 | 37 |
| 2.3 运算符和表达式 | 21 | 第 4 章 基本编辑器 VIM 和 Emacs | 38 |
| 2.3.1 运算符 | 21 |  视频讲解: 12 分钟 | |
| 2.3.2 表达式 | 23 | 4.1 初识 VIM | 39 |
| 2.4 函数 | 23 | 4.1.1 VIM 的进入与退出 | 39 |



| | | | |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| 4.1.2 VIM 基本模式..... | 39 | 5.2.4 链接..... | 54 |
| 4.2 VIM 的基本操作..... | 40 | 5.3 其他编译工具简介..... | 54 |
| 4.2.1 VIM 的命令行模式操作..... | 40 | 5.3.1 C++编译器 G++..... | 55 |
| 4.2.2 VIM 的编辑模式操作..... | 42 | 5.3.2 EGCS..... | 55 |
| 4.2.3 VIM 的底行模式操作..... | 42 | 5.3.3 F2C 和 P2C..... | 55 |
| 4.3 初识 Emacs..... | 43 | 5.4 小结..... | 55 |
| 4.4 Emacs 的基本操作..... | 43 | | |
| 4.4.1 启动 Emacs..... | 43 | | |
| 4.4.2 基本操作..... | 44 | | |
| 4.5 小结..... | 46 | | |
| 第 5 章 GCC 编译器..... | 47 | | |
| 视频讲解: 27 分钟 | | | |
| 5.1 初识 GCC 编译器..... | 48 | 第 6 章 GDB 调试工具..... | 56 |
| 5.1.1 第一次编译..... | 48 | 视频讲解: 31 分钟 | |
| 5.1.2 GCC 选项概述..... | 48 | 6.1 初识 GDB 调试器..... | 57 |
| 5.1.3 警告..... | 49 | 6.1.1 GDB 调试器概述..... | 57 |
| 5.1.4 GCC 调试..... | 50 | 6.1.2 用 GDB 调试简单程序..... | 58 |
| 5.1.5 代码优化..... | 52 | 6.2 GDB 调试器的基本功能与常用命令..... | 59 |
| 5.2 GCC 编译的基本流程..... | 53 | 6.2.1 启动调试程序功能及其命令..... | 60 |
| 5.2.1 C 预处理..... | 54 | 6.2.2 使用断点功能及其命令..... | 61 |
| 5.2.2 编译..... | 54 | 6.2.3 检查数据的功能及其命令..... | 63 |
| 5.2.3 汇编..... | 54 | 6.2.4 使用观察窗口功能及其命令..... | 66 |
| | | 6.2.5 检查栈信息功能及其命令..... | 66 |
| | | 6.2.6 检查源代码功能及其命令..... | 67 |
| | | 6.2.7 改变程序的运行功能及其命令..... | 69 |
| | | 6.3 多线程程序调试..... | 70 |
| | | 6.4 Linux 平台上的其他调试工具..... | 71 |
| | | 6.5 小结..... | 71 |

第 2 篇 核心技术


| | | | |
|------------------------|-----------|-------------------------|------------|
| 第 7 章 进程控制..... | 74 | 7.3.2 时间片的分配..... | 90 |
| 视频讲解: 57 分钟 | | 7.4 线程..... | 91 |
| 7.1 进程概述..... | 75 | 7.4.1 线程概述..... | 92 |
| 7.1.1 进程的定义..... | 75 | 7.4.2 线程的属性..... | 92 |
| 7.1.2 进程的相关信息..... | 76 | 7.5 进程的特殊操作..... | 94 |
| 7.2 进程的基本操作..... | 77 | 7.5.1 获取进程标识..... | 94 |
| 7.2.1 进程创建..... | 77 | 7.5.2 设置进程标识..... | 98 |
| 7.2.2 进程等待..... | 83 | 7.6 小结..... | 99 |
| 7.2.3 进程结束..... | 87 | 7.7 实践与练习..... | 99 |
| 7.3 多个进程间的关系..... | 89 | 第 8 章 进程间通信..... | 100 |
| 7.3.1 进程组..... | 89 | 视频讲解: 41 分钟 | |




| | | | |
|------------------------------|------------|--------------------------------|------------|
| 8.1 进程间通信概述 | 101 | 9.3.3 设备文件 | 142 |
| 8.1.1 进程间通信的工作原理 | 101 | 9.4 小结 | 142 |
| 8.1.2 进程间通信的主要分类 | 101 | 9.5 实践与练习 | 143 |
| 8.2 管道与命名管道 | 101 | 第 10 章 文件的输入/输出操作 | 144 |
| 8.2.1 管道基本定义 | 102 | 视频讲解: 30 分钟 | |
| 8.2.2 管道创建和管道关闭 | 102 | 10.1 文件 I/O 操作概述 | 145 |
| 8.2.3 pipe()函数实现管道通信 | 102 | 10.1.1 文件描述符简介 | 145 |
| 8.2.4 命名管道基本定义 | 105 | 10.1.2 数据流概述 | 145 |
| 8.2.5 在 Shell 中创建命名管道 | 105 | 10.2 基于文件描述符的 I/O 操作 | 146 |
| 8.2.6 mkfifo()函数创建命名管道 | 106 | 10.2.1 文件的打开与关闭 | 146 |
| 8.3 共享内存 | 108 | 10.2.2 文件的读写操作 | 148 |
| 8.3.1 SYSV 子系统的基本知识 | 108 | 10.2.3 文件的定位 | 149 |
| 8.3.2 共享内存相关操作 | 109 | 10.3 基于数据流的 I/O 操作 | 152 |
| 8.3.3 共享内存实现进程间通信 | 112 | 10.3.1 文件的打开与关闭 | 152 |
| 8.4 信号量 | 114 | 10.3.2 字符输入/输出 | 153 |
| 8.4.1 信号量的工作原理 | 114 | 10.3.3 字符串输入/输出 | 156 |
| 8.4.2 信号量的相关操作 | 115 | 10.3.4 数据块输入/输出 | 157 |
| 8.4.3 信号量实现进程间通信 | 117 | 10.3.5 格式化输入/输出 | 157 |
| 8.5 消息队列 | 119 | 10.3.6 操作读写位置的函数 | 159 |
| 8.5.1 消息队列的相关操作 | 120 | 10.3.7 C 标准库的 I/O 缓冲区 | 161 |
| 8.5.2 消息队列实现进程间通信 | 122 | 10.4 小结 | 163 |
| 8.6 小结 | 124 | 10.5 实践与练习 | 163 |
| 8.7 实践与练习 | 124 | 第 11 章 信号及信号处理 | 164 |
| 第 9 章 文件操作 | 125 | 视频讲解: 23 分钟 | |
| 视频讲解: 37 分钟 | | 11.1 信号概述 | 165 |
| 9.1 文件初探 | 126 | 11.1.1 在终端中查看常见的信号 | 165 |
| 9.1.1 文件与文件系统的概念 | 126 | 11.1.2 信号处理 | 165 |
| 9.1.2 文件的属性 | 126 | 11.2 产生信号 | 166 |
| 9.1.3 文件的相关信息 | 127 | 11.2.1 kill()函数 | 166 |
| 9.2 文件的相关操作 | 128 | 11.2.2 raise()函数 | 167 |
| 9.2.1 修改文件属性 | 129 | 11.2.3 alarm()函数 | 167 |
| 9.2.2 复制文件描述符 | 132 | 11.3 捕捉信号 | 167 |
| 9.2.3 获取文件信息 | 133 | 11.3.1 signal()函数 | 168 |
| 9.2.4 文件的其他操作 | 134 | 11.3.2 sigaction()函数 | 170 |
| 9.3 特殊文件的操作 | 135 | 11.4 信号的阻塞 | 171 |
| 9.3.1 目录文件的操作 | 135 | 11.4.1 sigprocmask()函数 | 172 |
| 9.3.2 链接文件的操作 | 139 | 11.4.2 sigsuspend()函数 | 172 |

| | | | |
|---|------------|-----------------------------------|------------|
| 11.4.3 sigpending()函数..... | 172 | 13.2.5 变量 MAKEFILE_LIST..... | 211 |
| 11.5 信号处理的安全问题..... | 174 | 13.2.6 其他特殊变量..... | 212 |
| 11.6 小结..... | 175 | 13.2.7 Makefile 文件的重建..... | 212 |
| 11.7 实践与练习..... | 175 | 13.2.8 重载另外一个 Makefile..... | 213 |
| 第 12 章 网络编程..... | 176 | 13.2.9 make 如何解析 Makefile 文件..... | 214 |
| 视频讲解: 30 分钟 | | 13.2.10 总结..... | 215 |
| 12.1 网络编程的基本原理..... | 177 | 13.3 Makefile 基本规则..... | 215 |
| 12.1.1 计算机网络..... | 177 | 13.3.1 规则举例..... | 216 |
| 12.1.2 TCP/IP 协议..... | 178 | 13.3.2 规则语法..... | 216 |
| 12.1.3 IP 地址简介..... | 178 | 13.3.3 依赖的类型..... | 217 |
| 12.1.4 套接字编程原理..... | 181 | 13.3.4 文件名使用通配符..... | 218 |
| 12.2 TCP 套接字编程..... | 186 | 13.3.5 目录搜寻..... | 220 |
| 12.3 UDP 套接字编程..... | 189 | 13.3.6 Makefile 伪目标..... | 225 |
| 12.3.1 数据传输系统调用..... | 190 | 13.3.7 强制目标 (没有命令或依赖的规则)..... | 227 |
| 12.3.2 基于 UDP 协议的 C/S 机制的网络通信的工作原理..... | 191 | 13.3.8 空目标文件..... | 228 |
| 12.3.3 基于 UDP 的简单网络通信实例..... | 191 | 13.3.9 Makefile 的特殊目标..... | 228 |
| 12.4 原始套接字编程..... | 194 | 13.3.10 多目标..... | 230 |
| 12.4.1 原始套接字定义..... | 195 | 13.3.11 多规则目标..... | 231 |
| 12.4.2 原始套接字系统调用..... | 195 | 13.3.12 静态模式..... | 231 |
| 12.4.3 原始套接字的发送与接收..... | 196 | 13.3.13 双冒号规则..... | 234 |
| 12.4.4 报文处理..... | 196 | 13.3.14 自动产生依赖..... | 234 |
| 12.5 小结..... | 199 | 13.3.15 书写命令..... | 236 |
| 12.6 实践与练习..... | 199 | 13.4 变量的基本操作..... | 241 |
| 第 13 章 make 编译基础..... | 200 | 13.4.1 变量的基础..... | 241 |
| 视频讲解: 1 小时 54 分钟 | | 13.4.2 变量中的变量..... | 242 |
| 13.1 通过实例认识 make..... | 201 | 13.4.3 变量高级用法..... | 244 |
| 13.1.1 Makefile 的导入..... | 201 | 13.4.4 追加变量值..... | 246 |
| 13.1.2 make 是如何工作的..... | 205 | 13.4.5 override 指示符..... | 246 |
| 13.1.3 Makefile 中使用变量..... | 206 | 13.4.6 多行变量..... | 247 |
| 13.1.4 让 make 自动推导..... | 207 | 13.4.7 环境变量..... | 247 |
| 13.1.5 清空目标文件的规则..... | 208 | 13.4.8 目标变量..... | 247 |
| 13.2 make 概述..... | 208 | 13.4.9 模式变量..... | 248 |
| 13.2.1 Makefile 中有什么..... | 208 | 13.5 条件判断..... | 248 |
| 13.2.2 Makefile 的文件名..... | 209 | 13.5.1 示例..... | 249 |
| 13.2.3 包含其他 Makefile 文件..... | 209 | 13.5.2 语法..... | 249 |
| 13.2.4 变量 MAKEFILES..... | 211 | 13.6 基本函数的使用..... | 251 |
| | | 13.6.1 函数的调用语法..... | 251 |
| | | 13.6.2 字符串处理函数..... | 252 |

| | | | | | |
|--------|---|-----|--------|---|-----|
| 13.6.3 | 文件名操作函数 | 255 | 14.1 | MySQL 数据库简介 | 279 |
| 13.6.4 | foreach()函数 | 257 | 14.2 | 安装和连接 MySQL 数据库 | 279 |
| 13.6.5 | if()函数 | 258 | 14.2.1 | 安装 MySQL 数据库 | 279 |
| 13.6.6 | call()函数 | 258 | 14.2.2 | 启动和关闭 MySQL | 280 |
| 13.6.7 | origin()函数 | 259 | 14.3 | 连接操作 MySQL | 282 |
| 13.6.8 | shell()函数 | 260 | 14.3.1 | MySQL 常用数据库操作函数 | 282 |
| 13.6.9 | 控制 make 的函数 | 260 | 14.3.2 | 连接 MySQL 数据 | 284 |
| 13.7 | make 的运行 | 261 | 14.3.3 | 查询表记录 | 285 |
| 13.7.1 | make 的退出码 | 261 | 14.3.4 | 插入表记录 | 286 |
| 13.7.2 | 指定 Makefile | 261 | 14.3.5 | 修改表记录 | 287 |
| 13.7.3 | 指定目标 | 261 | 14.3.6 | 删除表记录 | 287 |
| 13.7.4 | 检查规则 | 263 | 14.4 | Oracle 数据库简介 | 288 |
| 13.7.5 | make 的参数 | 263 | 14.5 | Oracle 数据库的安装 | 289 |
| 13.8 | 隐含规则 | 265 | 14.5.1 | 软硬件要求 | 289 |
| 13.8.1 | 使用隐含规则 | 266 | 14.5.2 | 安装 Oracle 11g 数据库 | 292 |
| 13.8.2 | 隐含规则一览 | 267 | 14.5.3 | 创建监听和数据库 | 293 |
| 13.8.3 | 隐含规则使用的变量 | 268 | 14.6 | 连接 Oracle 数据库 | 297 |
| 13.8.4 | 隐含规则链 | 269 | 14.7 | 小结 | 299 |
| 13.8.5 | 模式规则 | 270 | 14.8 | 实践与练习 | 299 |
| 13.8.6 | 后缀规则 | 273 | 第 15 章 | 集成开发环境 | 300 |
| 13.8.7 | 隐含规则搜索算法 | 274 | |  视频讲解: 13 分钟 | |
| 13.9 | make 工具与函数库 | 275 | 15.1 | Eclipse 与 CDT 简介 | 301 |
| 13.9.1 | 函数库文件的成员 | 275 | 15.2 | 安装和配置 Eclipse | 302 |
| 13.9.2 | 函数库成员的隐含规则 | 276 | 15.2.1 | 安装 Eclipse | 302 |
| 13.9.3 | 函数库文件的后缀规则 | 276 | 15.2.2 | 配置 Eclipse 的 CDT | 304 |
| 13.9.4 | 注意事项 | 276 | 15.3 | 使用 Eclipse 开发 C 代码 | 305 |
| 13.10 | 小结 | 277 | 15.3.1 | 编写运行 Hello World | 305 |
| 13.11 | 实践与练习 | 277 | 15.3.2 | CDT 的相关功能 | 307 |
| 第 14 章 | Linux 系统下的 C 语言与数据库 | 278 | 15.3.3 | 调试 C/C++ 的项目 | 307 |
| |  视频讲解: 13 分钟 | | 15.4 | 小结 | 308 |


第 3 篇 高级应用

| | | | | | |
|--------|---|-----|--------|----------|-----|
| 第 16 章 | 界面开发基础 | 310 | 16.1.1 | 面板介绍 | 311 |
| |  视频讲解: 23 分钟 | | 16.1.2 | 桌面图标介绍 | 312 |
| 16.1 | Linux 常用桌面环境 | 311 | 16.1.3 | 桌面背景 | 313 |
| | | | 16.2 | glib 库介绍 | 314 |

| | | | |
|--|------------|--|------------|
| 16.2.1 类型定义..... | 314 | 17.3.8 滚动窗口..... | 349 |
| 16.2.2 glib 的宏..... | 314 | 17.3.9 按钮盒..... | 351 |
| 16.2.3 内存管理..... | 315 | 17.3.10 工具栏..... | 353 |
| 16.2.4 字符串处理..... | 316 | 17.3.11 笔记本..... | 358 |
| 16.2.5 数据结构..... | 318 | 17.4 小结..... | 362 |
| 16.3 GObject 对象介绍..... | 321 | 17.5 实践与练习..... | 362 |
| 16.4 图形引擎 Cairo 介绍..... | 322 | 第 18 章 界面构件开发..... | 363 |
| 16.5 多媒体库介绍..... | 323 |  视频讲解: 1 小时 3 分钟 | |
| 16.5.1 元件和插件..... | 323 | 18.1 基本界面构件..... | 364 |
| 16.5.2 衬垫..... | 324 | 18.1.1 按钮构件..... | 364 |
| 16.5.3 数据、缓冲区和事件..... | 324 | 18.1.2 调整对象..... | 368 |
| 16.5.4 缓冲区的分配..... | 325 | 18.1.3 范围构件..... | 370 |
| 16.5.5 MIME 类型和属性..... | 325 | 18.1.4 标签..... | 377 |
| 16.6 小结..... | 326 | 18.1.5 箭头..... | 380 |
| 16.7 实践与练习..... | 326 | 18.1.6 工具提示对象..... | 382 |
| 第 17 章 界面布局..... | 327 | 18.1.7 进度条..... | 382 |
|  视频讲解: 34 分钟 | | 18.1.8 对话框..... | 386 |
| 17.1 窗体..... | 328 | 18.1.9 标尺..... | 387 |
| 17.1.1 初始化..... | 328 | 18.2 杂项构件..... | 390 |
| 17.1.2 建立窗口..... | 328 | 18.2.1 状态栏..... | 390 |
| 17.1.3 结束应用程序..... | 330 | 18.2.2 文本输入构件..... | 392 |
| 17.1.4 回调函数..... | 330 | 18.2.3 微调按钮..... | 394 |
| 17.1.5 其他窗体函数..... | 332 | 18.2.4 组合框..... | 400 |
| 17.2 组装箱构件..... | 333 | 18.2.5 日历..... | 402 |
| 17.2.1 组装箱的原理..... | 334 | 18.2.6 颜色选择..... | 409 |
| 17.2.2 盒的细节..... | 334 | 18.2.7 文件选择..... | 410 |
| 17.2.3 组装箱程序..... | 335 | 18.3 RC 文件..... | 411 |
| 17.2.4 用表组装..... | 339 | 18.4 小结..... | 412 |
| 17.2.5 表组装程序..... | 341 | 18.5 实践与练习..... | 412 |
| 17.3 容器..... | 343 | 第 19 章 Glade 设计程序界面..... | 413 |
| 17.3.1 事件盒..... | 343 |  视频讲解: 23 分钟 | |
| 17.3.2 对齐构件..... | 343 | 19.1 Glade 简介..... | 414 |
| 17.3.3 固定容器..... | 344 | 19.2 构造图形界面..... | 415 |
| 17.3.4 布局容器..... | 345 | 19.2.1 添加窗体..... | 415 |
| 17.3.5 框架..... | 346 | 19.2.2 添加容器..... | 421 |
| 17.3.6 分栏窗口构件..... | 348 | 19.2.3 添加构件..... | 426 |
| 17.3.7 视角..... | 349 | 19.2.4 设置构件属性..... | 430 |

| | | | |
|-------------------------------|-----|-------------------------------|-----|
| 19.2.5 添加事件和回调..... | 431 | 19.3.2 GtkBuilder 代码连接实例..... | 435 |
| 19.3 C 语言代码联编..... | 432 | 19.4 小结..... | 437 |
| 19.3.1 GtkBuilder 代码连接基础..... | 433 | 19.5 实践与练习..... | 437 |

第 4 篇 项目实战

| | | | |
|---|-----|--------------------|-----|
| 第 20 章 MP3 音乐播放器..... | 440 | 20.3.4 打开文件..... | 450 |
|  视频讲解: 27 分钟 | | 20.3.5 播放 MP3..... | 451 |
| 20.1 GStreamer 简介..... | 441 | 20.3.6 暂停播放..... | 452 |
| 20.2 界面设计..... | 442 | 20.3.7 停止播放..... | 452 |
| 20.3 代码设计..... | 444 | 20.3.8 界面更新..... | 453 |
| 20.3.1 建立工程文件..... | 444 | 20.3.9 播放控制..... | 454 |
| 20.3.2 主程序设计..... | 445 | 20.4 小结..... | 456 |
| 20.3.3 生成 playbin 对象..... | 446 | | |

资源包“开发资源库”目录

第1大部分 实例资源库

(881个完整实例分析, 资源包路径: 开发资源库/实例资源库)

语言基础





































- 输出问候语
- 输出带边框的问候语
- 不同类型数据的输出
- 输出字符表情
- 获取用户输入的用户名
- 简单的字符加密
- 实现两个变量的互换
- 判断性别
- 用宏定义实现值互换
- 简单的位运算
- 整数加减法练习
- 李白喝酒问题
- 桃园三结义
- 何年是闰年
- 小球称重
- 购物街中的商品价格竞猜
- 促销商品的折扣计算
- 利用 switch 语句输出倒三角形
- PK 少年高斯
- 灯塔数量
- 上帝创世的秘密
- 小球下落
- 再现乘法口诀表
- 判断名次
- 序列求和
- 简单的级数运算
- 求一个正整数的所有因子
- 一元钱兑换方案

- 加油站加油
- 买苹果问题
- 猴子吃桃
- 老师分糖果
- 新同学的年龄
- 百钱百鸡问题
- 彩球问题
- 集邮册中的邮票数量
- 用#打印三角形
- 用*打印图形
- 绘制余弦曲线
- 打印杨辉三角
- 计算某日是该年第几天
- 斐波那契数列
- 角谷猜想
- 哥德巴赫猜想
- 四方定理
- 尼科彻斯定理
- 魔术师的秘密

.....

控件应用

- 文本背景的透明处理
- 具有分隔条的静态文本控件
- 设计群组控件
- 电子时钟
- 模拟超链接效果
- 使用静态文本控件数组设计简易拼图
- 多行文本编辑的编辑框
- 输入时显示选择列表
- 七彩编辑框效果

-  如同话中题字
-  金额编辑框
-  密码安全编辑框
-  个性字体展示
-  在编辑框中插入图片数据
-  RTF 文件读取器
-  在编辑框中显示表情动画
-  位图和图标按钮
-  问卷调查的程序实现
-  热点效果的图像切换
-  实现图文并茂效果
-  按钮七巧板
-  动画按钮
-  向组合框中插入数据
-  输入数据时的辅助提示
-  列表宽度的自动调节
-  颜色组合框
-  枚举系统盘符
-  QQ 登录式的用户选择列表
-  禁止列表框信息重复
-  在两个列表框间实现数据交换
-  上下移动列表项位置
-  实现标签式选择
-  要提示才能看得见
-  水平方向的延伸
-  为列表框换装
-  使用滚动条显示大幅位图
-  滚动条的新装
-  颜色变了
-  进度的百分比显示
-  程序中的调色板
-  人靠衣装
-  头像选择形式的登录窗体
-  以报表显示图书信息
-  实现报表数据的排序
-  在列表中编辑文本
-  QQ 抽屉界面
-  以树状结构显示城市信息
-  节点可编辑
-  节点可拖动
-  选择你喜欢的省、市
-  树控件的服装设计
-  目录树
-  界面的分页显示
-  标签中的图标设置
-  迷你星座查询器
-  设置系统时间
-  时间和月历的同步
-  实现纪念日提醒
-  对数字进行微调
-  为程序添加热键
-  获得本机的 IP 地址
-  AVI 动画按钮
-  GIF 动画按钮
-  图文按钮
-  不规则按钮
-  为编辑框设置新的系统菜单
-  为编辑框控件添加列表选择框
-  多彩边框的编辑框
-  改变编辑框文本颜色
-  不同文本颜色的编辑框
-  位图背景编辑框
-  电子计时器
-  使用静态文本控件设计群组框
-  制作超链接控件
-  利用列表框控件实现标签式数据选择
-  具有水平滚动条的列表框控件
-  列表项的提示条
-  位图背景列表框控件
-  将数据表中的字段添加到组合框控件
-  带查询功能的组合框控件
-  自动调整组合框的宽度
-  多列显示的组合框
-  带图标的组合框
-  显示系统盘符组合框
-  Windows 资源管理器
-  利用列表视图控件浏览数据
-  利用列表视图控件制作导航界面
-  在列表视图中拖动视图项