



Delphi

程序设计语言课程设计丛书

Delphi课程设计

黄明 梁旭 周绍斌 编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

程序设计语言课程设计丛书

Delphi 课程设计

黄 明 梁 旭 周绍斌 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书是专门为课程设计而编写的。内容包括语言介绍、课程设计指导和例子。每个例子的内容都相对独立,且其程序全部调试通过。本书的例子有网络聊天室、扫雷游戏、备忘录、酒店管理系统、学生宿舍管理系统、医院药品管理系统、图书管理系统共7个课程设计的例子。

本书适合高等院校相关专业的学生,也适用于高职、高专及成人教育等不同层次的人员。

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

Delphi 课程设计 / 黄明, 梁旭, 周绍斌编著. —北京: 电子工业出版社, 2006.6

(程序设计语言课程设计丛书)

ISBN 7-121-02743-7

I. D… II. ①黄… ②梁… ③周… III. 软件工具—程序设计 IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 060842 号

责任编辑: 赵 平

印 刷: 北京市顺义兴华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社

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: 787×1 092 1/16 印张: 13.75 字数: 352 千字

印 次: 2006 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 5 000 册 定价: 18.00 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。

前 言

课程设计工作是高等院校人才培养计划的重要组成部分，是对学生专业知识、综合素质和实际能力训练的阶段，是人才培养质量的重要体现。

目前，为培养实用型人才，计算机专业与非计算机专业的课程设计量非常大，但课程设计方面的辅导材料却极少，使学生在做课程设计时遇到了很大困难，为此，我们编写了这套“**程序设计语言课程设计丛书**”。

参与编写本套丛书的老师都是多年从事课程设计指导的高校教师，他们既有丰富的实际开发经验，又真切地了解大多数学生在学习中的缺欠，针对性很强。

本丛书的特点如下：

1. 基本覆盖了当前比较流行的软件开发语言。
2. 每本书包括语言介绍、课程设计指导以及 6~8 个课程设计例子，每一个例子内容都相对独立。每个例子包括需求分析、总体设计、详细设计等。
3. 对每个例子都进行详细分析，突出指导性与可操作性相结合的特点。
4. 书中的程序全部调试通过，放在电子工业出版社网站上。

由于编者水平有限，编写时间仓促，书中错误和不妥之处在所难免，敬请读者和专家批评指正。

读者在使用本书的过程中如有问题，可与下列 E-mail 联系：dlhm@263.net

编 者
2006 年 3 月

目 录

第 1 章 概述	1
1.1 Delphi 的特性	1
1.1.1 什么是 Delphi	1
1.1.2 Delphi 的主要特点	1
1.2 课程设计指导	2
1.2.1 问题定义	3
1.2.2 可行性研究	3
1.2.3 需求分析	3
1.2.4 总体设计	4
1.2.5 详细设计	4
1.2.6 编码	4
1.2.7 综合测试	5
1.2.8 维护	6
1.3 课程设计选题及考核	6
1.3.1 课程设计选题	6
1.3.2 课程设计考核	7
第 2 章 网络聊天室	9
2.1 需求分析	9
2.1.1 系统概述	9
2.1.2 系统运行环境	9
2.1.3 功能需求描述	9
2.2 总体设计	9
2.2.1 开发与设计的总体思想	10
2.2.2 系统模块结构图	10
2.2.3 模块设计	10
2.2.4 系统流程描述	11
2.2.5 界面设计	12
2.3 详细设计	13
2.3.1 服务器模块	13
2.3.2 客户端模块	18
2.4 小结	23
第 3 章 扫雷游戏	25
3.1 需求分析	25
3.1.1 系统概述	25
3.1.2 系统运行环境	25

3.1.3	功能需求描述	25
3.2	总体设计	26
3.2.1	开发与设计的总体思想	26
3.2.2	系统模块结构图	26
3.2.3	模块设计	26
3.2.4	系统流程描述	28
3.2.5	界面设计	29
3.2.6	数据结构设计	31
3.3	详细设计	33
3.3.1	主游戏区模块	34
3.3.2	游戏控制模块	57
3.3.3	难度设置模块	58
3.3.4	游戏排行榜模块	60
3.3.5	帮助模块	65
3.4	小结	65
第4章	个人备忘录	67
4.1	需求分析	67
4.1.1	系统概述	67
4.1.2	系统运行环境	67
4.1.3	功能需求描述	67
4.2	总体设计	68
4.2.1	开发与设计的总体思想	68
4.2.2	系统模块结构图	68
4.2.3	模块设计	68
4.2.4	系统流程描述	69
4.2.5	界面设计	70
4.2.6	数据库设计	71
4.3	详细设计	73
4.3.1	系统主控平台	73
4.3.2	日常记事管理模块	74
4.3.3	通讯簿管理模块	77
4.3.4	密码备忘管理模块	80
4.4	小结	82
第5章	酒店管理系统	83
5.1	需求分析	83
5.1.1	系统概述	83
5.1.2	系统运行环境	83
5.1.3	功能需求描述	83
5.2	总体设计	84

5.2.1	开发与设计的总体思想	84
5.2.2	系统模块结构图	84
5.2.3	模块设计	84
5.2.4	系统流程描述	85
5.2.5	界面设计	86
5.2.6	数据库设计	88
5.3	详细设计	89
5.3.1	系统主控平台	89
5.3.2	入住登记管理模块	90
5.3.3	退房结算模块	93
5.3.4	房间信息维护模块	97
5.4	小结	101
第 6 章	学生宿舍管理系统	103
6.1	需求分析	103
6.1.1	系统概述	103
6.1.2	系统运行环境	103
6.1.3	功能需求描述	103
6.2	总体设计	104
6.2.1	开发与设计的总体思想	104
6.2.2	系统模块结构图	104
6.2.3	模块设计	104
6.2.4	系统流程描述	105
6.2.5	界面设计	105
6.2.6	数据库设计	110
6.3	详细设计	112
6.3.1	系统主控平台	112
6.3.2	房间信息管理模块	113
6.3.3	来访登记管理模块	121
6.3.4	卫生评比管理模块	127
6.3.5	违纪处理管理模块	130
6.4	小结	134
第 7 章	医院药品管理系统	135
7.1	需求分析	135
7.1.1	系统概述	135
7.1.2	系统运行环境	135
7.1.3	功能需求描述	135
7.2	总体设计	136
7.2.1	开发与设计的总体思想	136
7.2.2	系统模块结构图	136

7.2.3	模块设计	136
7.2.4	系统流程描述	138
7.2.5	界面设计	138
7.2.6	数据库设计	141
7.3	详细设计	143
7.3.1	系统主控平台	143
7.3.2	权限验证模块	144
7.3.3	用户管理模块	148
7.3.4	药品入库管理模块	152
7.3.5	药品出库管理模块	159
7.3.6	库存清点模块	163
7.4	小结	165
第8章	图书管理系统	167
8.1	需求分析	167
8.1.1	系统概述	167
8.1.2	系统运行环境	167
8.1.3	功能需求描述	167
8.2	总体设计	168
8.2.1	开发与设计的总体思想	168
8.2.2	系统模块结构图	168
8.2.3	模块设计	168
8.2.4	系统流程描述	169
8.2.5	界面设计	169
8.2.6	数据库设计	173
8.3	详细设计	175
8.3.1	系统主控平台	175
8.3.2	图书借阅管理模块	176
8.3.3	书库管理模块	188
8.3.4	读者管理模块	202
8.4	小结	211
	参考文献	212

第 1 章 概 述

1.1 Delphi 的特性

1.1.1 什么是 Delphi

Delphi 是 Borland 公司推出的基于 Windows 环境的快速程序开发工具。Delphi 是第四代编程语言，是 RAD (Rapid Application Development, 快速应用程序开发) 工具的代表。从核心上说，Delphi 是一个 Pascal 编译器，它使用 Object-Pascal 编程语言作为程序开发语言。

Delphi 主要应用于 Windows 程序开发领域，目前 Microsoft 不再推出 VB/VC 新一代版本的 Windows 开发工具，而 Power Builder 等其他 Windows 开发工具也逐渐被淘汰，Delphi 可以说是惟一最新的 Windows 开发工具，也是最好的 Windows 开发工具。如果你仍然需要在 Windows 下开发应用系统，或是需要使用/整合最新的信息技术，那么 Delphi 仍然是非常值得考虑的开发工具。

1.1.2 Delphi 的主要特点

目前，主流的 Windows 程序开发环境除 Delphi 外，还有 VC++、VB 和其他一些开发工具，与这些开发工具相比，Delphi 有其独到的特点。

1. 友好而强大的可视化开发设计环境 IDE

Delphi 的可视化开发设计环境是友好而功能强大的，它与一般的 IDE 环境一样，包含编辑器和调试器两部分。它的编辑器具有许多流行编辑器的优良特点，最值得称道的是 Delphi 编辑器的代码感应 (Code Inside) 技术，在对象后输入一个 “.” 或者在函数后输入 “(”，就会出现需要的提示，大大提高了编码的效率。Delphi 调试器也十分强大，支持很多先进的功能，如远程调试、过程关联、DLL 和包调试、自动本地监控以及 CPU 状态等。甚至 Delphi 还支持在调试时像编辑组件属性一样可视化的观察和编辑运行时的对象状态 (Inspect)。

窗体设计器是 Delphi 的另一个优良特性，与 VC++ 和 VB 相比，在 Delphi 里设计 Windows 窗体更简单、更直观。而且，Delphi 的窗体设计器是面向对象的，它支持窗体的可视化继承，也就是说，你可以把一个自己设计的窗体当做基类派生出其他的窗体，在基类窗体上做的改变马上会在派生的窗体上显示出来。

2. 优良的编译性能

Delphi 使用 Pascal 作为其程序设计语言，基于 Pascal 语言的严格结构化特性，Delphi 编译器是目前最好的编译器之一，它编译的速度是一流的，甚至比著名的 VC++ 还要快几倍，而且并没有因为速度影响到编译器的性能，编译出的可执行程序效率很高，在 Delphi

的早期版本中就已经超过 VB 许多。同时 Delphi 编译的优化功能也很出色，许多用不到的变量、函数等不会被加入可执行程序，互相包含的文件也只在可执行文件中出现一次，等等。

3. 基于组件的可复用性和可扩展性

Delphi 的设计和开发是基于组件的，它的组件机制是完全面向对象的，所以有很强的可复用性，Delphi 为开发者准备了很多基本组件，这些组件大大丰富了开发的程序功能，使得开发者可以用这些组件来架构一个完整的应用程序，甚至可以不写一行代码。Delphi 的组件是可视化工具里最多的一个，它从窗体、框架到定时器、媒体播放器、数据库、网络、网页等的各个方面都有丰富的组件支持，可以轻松完成很多复杂的功能，这也是 Delphi 深受广大程序员喜爱的原因之一。

Delphi 的组件是开放的，有良好的可扩展性，可以在它们的基础上开发新的组件，实现 Delphi 自带组件没有达到的功能，或者实现开发者的个性风格。在网上可以找到很多第一方的组件，它们大多是免费的，可以实现丰富多彩的功能，让开发者有很大的选择余地；更重要的是，用 Delphi 开发新组件是一件很轻松的事情，Delphi 的优良特性使得初学者也能开发出实用的新组件。

不仅如此，Delphi 的 IDE 可视化开发环境也是可以扩展的，通过 Delphi Open Tools 接口的开发可以在 Delphi 的 IDE 中增加很多开发者的个性化功能。

4. 强大的数据库并发功能

Delphi 在开发数据库应用程序上有着很强的优势，它的数据库访问核心是 Borland 公司的数据库引擎 BDE (Borland Database Engineering)，它允许用户创建能访问 dBASE、Paradox 和 Local IntelBase 等服务器的桌面数据库应用程序，而且通过 Borland SQL Link 数据库的链接引擎，能直接访问 ORACLE、SyBase 和 Microsoft SQL Server、Informix 及 IntelBase 等大型数据库，创建 Client/Server 应用。

Delphi 具有强大的数据库访问功能，利用 Delphi 的数据库工具，我们甚至不用编写一行代码就可以创建一个简单的数据库应用程序。Delphi 除 BDE 外，从 Delphi5 开始支持 ADO 访问数据库，同时 Delphi 也支持 DAO、ODBC 多种数据库访问方式。而且，Delphi 附带了决策方组建集，用于创建数据库的统计图，可以轻松设计出专业的饼状图、柱状图和立体图等。

5. 多平台的支持

随着 Linux 和 Unix 操作系统越来越广泛的使用，Linux 应用程序的发展需要新一代的强大开发工具，Borland 公司的 kylix 开发环境在 Unix 和 Linux 操作平台上获得了巨大成功，被评为最受欢迎的 Linux 软件。为应用 kylix 技术，Delphi 推出了 CLX 组件，使用 CLX 可以轻松开发跨平台的应用程序。

1.2 课程设计指导

在课程设计过程中，应该遵循软件工程的思想，按软件工程的流程来指导学生工作的开展。软件工程是指导计算机项目开发与维护的工程学科。软件项目的开发应该遵循软件工

程标准，以提高软件开发的效率，减少软件开发与维护中的问题。

一个计算机软件，从开始构思起，开发成功，投入使用，到最后停止使用并被另一个软件代替时为止，称为该软件的一个生命周期。典型的软件生命周期包括下列阶段。

1.2.1 问题定义

问题定义阶段必须回答的问题是：你要解决的问题是什么？具体包括项目的名称、背景、目标、开发系统现状等。

1.2.2 可行性研究

可行性研究的目的是用最小的代价确定在问题定义阶段所确定的系统的目标和规模是否能实现，所确定的问题是否可以解决，系统方案在经济上、技术上和操作上是否可以接受。

典型的可行性研究有下列具体步骤：

- 确定项目规模和目标；
- 研究正在运行的系统；
- 建立新系统的高层逻辑模型；
- 导出和评价各种方案；
- 推荐可行的方案；
- 编写可行性研究报告。

1.2.3 需求分析

需求分析是指开发人员要准确理解用户的要求，进行细致的调查分析，将用户非形式的需求陈述转化为完整的需求定义，再由需求定义转换到相应的形式功能规约（需求规格说明）的过程。需求分析虽处于软件开发过程的开始阶段，但它对于整个软件开发过程及软件产品质量是至关重要的。

需求分析的基本任务是要准确地定义新系统的目标，回答系统必须“做什么”的问题。

结构化分析（Structured Analysis，简称SA）是面向数据流进行需求分析的方法。SA也是一种建模活动，该方法使用简单易读符号，根据软件内部数据传递、变换的关系，自顶向下逐层分解，描绘出满足功能要求的软件模型。

SA 分析步骤

（1）了解当前系统的工作流程，获得当前系统的物理模型。当前系统指目前正在运行的系统，可能是需要改进的正在计算机上运行的软件系统，也可能是人工处理系统。

（2）抽象出当前系统的逻辑模型。物理模型反映了系统“怎样做”的具体实现，去掉物理模型中非本质的因素，抽象出本质的因素。所谓的本质因素是指系统固有的、不依赖运行环境变化而变化的因素，任何实现均可这样做。非本质因素不是固有的，随环境不同而不同，随实现不同而不同。

（3）建立目标系统的逻辑模型。目标系统指待开发的系统。分析、比较目标系统与当前系统逻辑上的差别，然后对“变化的部分”重新分解，分析人员根据自己的经验，采用自顶向下逐步求精的分析策略，逐步确定变化部分的内部结构，从而建立目标系统的逻辑模型。

(4) 做进一步补充和优化。为了完整描述目标系统, 还要做一些补充: 说明目标系统的人机界面, 说明至今尚未详细考虑的细节。

1.2.4 总体设计

软件总体设计的基本任务如下。

1. 设计软件系统结构 (简称软件结构)

为了实现目标系统, 首先进行软件结构设计, 具体为:

- (1) 采用某种设计方法, 将一个复杂的系统按功能划分成模块。
- (2) 确定每个模块的功能。
- (3) 确定模块之间的调用关系。
- (4) 确定模块之间的接口, 即模块之间传递的信息。
- (5) 评价模块结构的质量。

2. 数据结构及数据库设计

(1) 数据结构的设计。采用逐步细化的方法设计有效的数据结构, 将大大简化软件模块处理过程的设计。

(2) 数据库设计。数据库设计指数据存储文件的设计, 主要进行概念、逻辑和物理三方面的设计。

(3) 编写概要设计文档。

1.2.5 详细设计

详细设计阶段主要确定每个模块的具体执行过程, 其主要任务有:

- (1) 为每个模块进行详细的算法设计。
- (2) 为模块内的数据结构进行设计。
- (3) 对数据库进行物理设计, 即确定数据库的物理结构。
- (4) 其他设计。根据软件系统的类型, 还可能要进行代码设计、输入/输出格式设计和人机对话设计。
- (5) 编写详细设计说明书。
- (6) 评审。

1.2.6 编码

编码是用选定的程序设计语言实现详细设计。选择程序设计语言考虑的因素通常有以下几点。

1. 项目的应用领域

这是选择语言的关键因素, 项目应用领域一般为以下几种类型:

- (1) 科学工程计算。可供选用的语言有 FORTRAN 语言、Pascal 语言、C 语言和 PL/1。
- (2) 数据处理与数据库应用。可供选用的语言有 Cobol 语言、SQL 和 4GL。
- (3) 实时处理。可供选用的语言有汇编语言和 Ada 语言。

(4) 系统软件。如果编写操作系统、编译系统等系统软件, 可选用汇编语言、C 语言、Pascal 语言和 Ada 语言。

(5) 人工智能。如果要完成知识库系统、专家系统、决策支持系统、推理工程、语言识别、模式识别、机器人视角、自然语言处理等人工智能领域内的系统, 应选择 Prolog、Lisp 语言。

2. 软件开发的方法

有时编程语言的选择依赖于开发的方法, 如果要用快速原型模型来开发, 要求能快速实现原型, 因此宜采用 4GL。如果是面向对象方法, 宜采用面向对象的语言编程。面向对象的语言主要有 C++ 和 Java。

1.2.7 综合测试

软件测试的目的是为了发现程序中的错误而执行程序的过程。一个好的测试用例能够发现至今尚未发现的错误, 一次成功的测试应该是发现了至今为止尚未发现的错误。

1. 测试的指导原则

在软件测试中, 应注意以下指导原则:

- (1) 测试用例应由输入数据和预期的输出数据两部分组成。
- (2) 测试用例不仅选用合理的输入数据, 还要选择不合理的输入数据。
- (3) 除了检查程序是否做了它应该做的事, 还应该检查程序是否做了它不应该做的事。
- (4) 应制订测试计划并严格执行, 排除随意性。
- (5) 长期保留测试用例。
- (6) 对发现错误较多的程序段, 应进行更深入的测试。
- (7) 程序员避免测试自己的程序。

2. 测试方法

软件测试方法一般分为两大类: 动态测试方法与静态测试方法。而动态测试方法中又根据测试用例的设计方法不同, 分为黑盒测试与白盒测试两类。

(1) 静态测试

静态测试指被测试程序不在机器上运行, 而是采用人工检测和计算机辅助静态分析的手段对程序进行检测。

(2) 动态测试

动态测试指通过运行程序发现错误。一般意义上的测试大多是指动态测试。对软件产品进行动态测试时, 也采用两种方法, 分别称为黑盒测试法和白盒测试法。

a) 黑盒法

该方法把被测试对象看成一个黑盒子, 测试人员完全不考虑程序的内部结构和处理过程, 只在软件的接口处进行测试, 依据需求规格说明书, 检查程序是否满足功能要求。因此, 黑盒测试又称为功能测试或数据驱动测试。

通过黑盒测试主要发现以下错误:

- ① 是否有不正确或遗漏的功能。

② 在接口上, 能否正确地接受输入数据, 能否产生正确的输出信息。

③ 访问外部信息是否有错。

④ 性能上是否满足要求等。

b) 白盒法

该方法把测试对象看作一个打开的盒子, 测试人员须了解程序的内部结构和处理过程, 以检查处理过程的细节为基础, 对程序中尽可能多的逻辑路径进行测试, 检验内部控制结构和数据结构是否有错, 实际的运行状态与预期的状态是否一致。

1.2.8 维护

软件维护是在软件交付使用以后对它所做的改变。软件维护包括校正性维护、适应性维护、完善性维护和预防性维护。

1. 校正性维护

在软件交付使用后, 由于在软件开发过程中产生的错误并没有完全彻底的在测试中发现, 因此必然有一部分隐含的错误被带到维护阶段上来。这些隐含的错误在某些特定的使用环境下会暴露出来。为了识别和纠正错误, 修改软件性能上的缺陷, 应进行确定和修改错误的过程, 这个过程就称为校正性维护。这种维护活动占整个维护工作的 21%。

2. 适应性维护

为了使应用软件适应这种变化而修改软件的过程称为适应性维护。这种维护活动占整个维护活动的 25%。

3. 完善性维护

在软件漫长的使用期中, 用户往往会对软件提出新的功能要求与性能要求。这是因为用户的业务会发生变化, 组织机构也会发生变化。为了适应这些变化, 应用软件原来的功能和性能需要扩充和增强。这种增加软件功能、增强软件性能、提高软件运行效率而进行的维护活动称为完善性维护。这种维护性活动数量较大, 占整个维护活动的 50%。

4. 预防性维护

为了提高软件的可维护性和可靠性而对软件进行的修改称为预防性维护。这种维护活动只占很小的比例, 为 4%。

1.3 课程设计选题及考核

1.3.1 课程设计选题

恰当的选题是开展好课程设计的前提, 选题要结合所学专业, 对所选课题, 要认真进行调查研究、系统分析, 选题应当符合以下要求:

(1) 选题必须符合计算机专业培养目标的要求, 体现本专业的特色。

(2) 所选课题应尽量使用最近学习的开发工具, 并结合其教授课程的知识点, 内容进一步延伸, 在实用方面具有更高更强的针对性。

(3) 题目具有较好的代表性, 选题应尽可能结合生产、科研、管理、教学等方面的实际需要, 也可以选用符合教学要求的模拟题目。

(4) 选题的难易程度要适当, 以学生可以在 2~4 周的规定时间内完成为宜。

(5) 选题一般由指导教师下达, 可以每人独立完成相同的题目, 也可以根据选题难度情况, 对学生进行分组, 比如 5~6 人一组, 每组共同完成一题。

1.3.2 课程设计考核

在课程设计的课程考核中, 一般采用五级(优、良、中、及格、不及格)评分制, 最后成绩依据课程设计过程中学生完成工作情况、最后递交的软件源码和设计报告质量来进行评定。

在设计过程中, 可以由老师进行两到三次的进度检查, 记录学生的工作进展情况。采用进度检查的方式能够更好的控制学生设计工作的真实性, 可以作为指导老师最后评定成绩的一个重要标准。

学生在设计课程结束后, 上交一份课程设计报告, 同时把个人完成的软件源码一起上交给指导老师, 作为指导老师评定最后成绩和成绩复查时的资料。指导老师可以根据课程特点, 要求学生上交其他文档和资料。

课程结束后, 指导老师给出成绩, 并根据情况填写课程设计总结报告。

第2章 网络聊天室

2.1 需求分析

在互联网迅速发展的今天，网络聊天已经不是什么新鲜事，已经成为人们日常沟通的一种重要方式，甚至是一种时尚。网络聊天室是人们进行网络沟通所借助的一种主要工具，而且由于网络聊天室的即时通信特点能够充分体现网络互联的优势，因此已经成为互联网上不可缺少的一部分。

2.1.1 系统概述

本系统实现了网络聊天室的基本功能，系统由服务器和客户端两部分组成，用户通过客户端登录到服务器后，可以与其他登录到服务器的用户聊天，也就是说，用户可以在聊天室内发表言论，并且彼此之间能够看到对方的谈话。

2.1.2 系统运行环境

1. 硬件环境

- 处理器：Intel Pentium 166 MX 或更高
- 内存：32M 以上
- 硬盘空间：1GB
- 显卡：SVGA 显示适配器

2. 软件环境

- 操作系统：Windows 98/ME/2000/XP

2.1.3 功能需求描述

网络聊天室的总体目标是为网络用户提供一个方便易用的即时通信工具。

需要实现以下一些基本功能。

消息发送：用户可以发送消息给聊天室里所有的或者指定的其他用户。

消息接收：用户可以接收到其他用户发送给他的消息。

聊天室管理功能：聊天室管理员可以启动或者关闭聊天室服务，并且对于违反聊天室规则的用户可以强制其离开聊天室。

2.2 总体设计

依据需求分析的结果，网络聊天室应设计成一个能够实现网络聊天基本功能、方便易用的网络即时通信工具，下面从软件的整体结构设计、接口设计等方面来阐述一下系统的总