

高等职业学校 计算机 **案例** 教材

GAODENG ZHIYEXUEXIAO JISUANJI ANLI JIAOCAI

高等职业院校计算机类课程 基于工作过程教学案例集

北京市高等教育学会计算机教育研究会
组织编写

高等职业学校计算机案例教材

高等职业院校计算机类课程 基于工作过程教学案例集

北京市高等教育学会计算机教育研究会 组织编写

人民邮电出版社
北 京

图书在版编目 (C I P) 数据

高等职业院校计算机类课程基于工作过程教学案例集
/ 北京市高等教育学会计算机教育研究会组织编写. --
北京: 人民邮电出版社, 2011.5
高等职业学校计算机案例教材
ISBN 978-7-115-25229-6

I. ①高… II. ①北… III. ①电子计算机—高等职业
教育—教案 (教育) IV. ①TP3

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第054280号

内 容 提 要

本书是在总结北京市高等职业院校计算机类课程开展案例 (项目) 教学成功经验的基础上汇编而成的。全书共收集 24 个案例, 涉及局域网组建与管理、网站规划与实施、服务器数据安全、数据库设计、管理信息系统设计与实现、UML 模型设计、J2ME 应用软件开发、软件测试、3G 手机软件开发、产品艺术设计、计算机基础等计算机课程相关领域。每个案例都体现基于工作过程设计教学活动的职教理念, 反映具体案例的实际工序, 并给出各自的技术要求、解决方案和考核要点。

本书可作为职业院校计算机类课程的理论教学或实践教学辅助教材, 也可以作为其他学习相关课程人员的参考书。

高等职业学校计算机案例教材

高等职业院校计算机类课程基于工作过程教学案例集

- ◆ 组织编写 北京市高等教育学会计算机教育研究会
责任编辑 王亚娜
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 20 2011 年 5 月第 1 版
字数: 480 千字 2011 年 5 月河北第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-25229-6

定价: 40.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154



前 言

为了总结北京市高职院校教学改革成果，交流和分享高职院校计算机类课程的教学改革经验，北京市高等教育学会计算机教育研究会（高职组）开展了高职院校计算机类课程教学案例（项目）征集和交流活动，为各高职院校计算机类教师搭建教学经验分享的平台。

计算机类课程教学案例以真实工程项目为载体，以职业能力培养为重点，基于工作过程进行案例设计，给出符合企业实际的解决方案，体现职业教育的职业性和实践性。本书收集的教学案例有的来源于企业，有的来源于学校，教学案例内容覆盖一个教学单元、一部分章节或整门课程。

计算机类课程教学案例涉及的课程主要如下。

- （1）计算机应用基础：覆盖 Word、Excel 等内容。
- （2）程序设计类课程：包括 C++、Java、UML、软件工程、软件测试等。
- （3）网站开发类课程：包括 HTML、CSS、JavaScript、Dreamweaver、Fireworks、Flash、ASP、PHP、JSP、ASP.NET 等。
- （4）数据库应用课程：包括 Access、MySQL、SQL Server、Oracle 等。
- （5）网络管理类课程：包括 Windows 网络操作、局域网组建与管理、计算机网络基础、网络互连技术、综合布线等。
- （6）嵌入式应用课程：包括嵌入式系统与应用、操作系统应用开发 J2ME 开发、嵌入式软件测试、手机游戏设计等。
- （7）电脑艺术类课程：包括图形图像处理、二维动画、三维动画、室内外装潢设计、广告设计、VI 标志设计等。

教学案例使用了统一的体例，具体如下。

1. 相关课程

给出本案例所覆盖的课程名称。

2. 案例目的

给出本案例的教学目标，即完成本案例后，学生应具有的能力。案例目的以（专业）能力目标为主，同时还包括社会能力、方法能力或素质教育目标。

3. 工程背景

交待清楚工程案例的来源与用户需求，构建工程案例的情境，反映工程建设基础（如空

间、设备、技术现状等),并体现出成本、环保、法律等需要考虑的因素。

4. 技术要求

给出教学案例应达到的技术指标要求。这些指标能够反映出工作过程各环节的技术要求,同时体现成本控制、环保考虑、法律责任等。

5. 解决方案

解决方案是教学案例的主体内容,以工作过程为主线,以职业能力培养为重点,对案例进行分析,给出解决方案,充分体现职业性和实践性。解决方案的表述具有工程性,以真实工作(子)任务及其工作过程为依据,使用实际工作所用的工单(表格),提出每项子任务的解决措施,使学生对该工程的解决方案有正确、深刻的认识和理解。

解决方案以分析解决工程实际问题为主,不对相关知识进行深入的讲解,但对相关的经济因素、环保因素、法律因素、职业规范、职业道德要求等有明确说明,把它们作为解决方案的重要组成部分。

6. 评价标准

评价标准包括技术要点评价和职业规范评价。技术要点评价标准与解决方案相对应,列举出工作过程各主要环节的考核要点和考核标准。职业规范评价涉及学生的过程表现、团队贡献情况和过程记录质量等方面。

7. 参考资料

为了完成本工程,提供若干个参考资料,包括涉及的相关标准,推荐的参考教材、论文、网络资料等。

8. 教学建议

给出开展该案例教学的指导性意见,包括教师教的建议和学生学的建议两个方面,例如落实行动导向,组织案例分析、角色扮演、小组合作等。

本书由北京市高等教育学会计算机教育研究会负责组织编写,秘书处贾清水、孙振业为案例征集和本书的编撰做了大量的工作。参加案例评审和编辑整理工作的有北京联合大学段辉琴,北京工业职业技术学院朱元忠,北京北大方正软件技术学院袁东光,北京京北职业技术学院郭贺斌,北京信息职业技术学院贾清水、乐新。各案例中标注出了作者的单位和姓名。

由于时间仓促,加之编者水平有限,书中难免存在不足之处,敬请读者批评指正。

编 者

2011年4月



目 录

案例一 基于 Android 系统的无线连锁点餐系统	1
一、工程背景	1
二、技术要求	2
三、解决方案	3
(一) 建立项目组 and 角色分工	3
(二) 物理架构的布设	3
(三) 软件环境的安装和配置	4
(四) 无线连锁点餐系统的开发和调试	7
(五) 系统服务器端、客户端的部署	11
四、评价标准	12
五、参考资料	14
六、教学建议	14
案例二 设计 Web 网站集成测试用例	15
一、工程背景	15
二、技术要求	16
三、解决方案	17
(一) 组建团队	18
(二) 确定测试范围	18
(三) 工作任务分解与任务计划	20
(四) 界面用例设计参考说明	22
(五) 功能用例设计参考说明	23
(六) 场景用例设计参考说明	24
四、评价标准	24
五、参考资料	26
六、教学建议	26
案例三 用 Struts+Hibernate 架构开发地址簿	29
一、工程背景	29

二、技术要求	29
三、解决方案	31
(一) 软件环境的安装和配置	31
(二) 地址簿管理系统的设计和开发	31
(三) 地址簿管理系统的测试	34
四、评价标准	35
五、参考资料	36
六、教学建议	36
案例四 用 J2ME 开发手机游戏——运动的精灵	37
一、工程背景	37
二、技术要求	37
三、解决方案	38
(一) 制作运动精灵的工作过程分析	38
(二) 理论知识、职业资格鉴定要求的加入	38
(三) 学习情境和任务目标描述	39
(四) 项目实现的步骤	40
(五) 项目预期效果	41
(六) 项目实现的过程	41
四、评价标准	44
五、参考资料	45
六、教学建议	46
案例五 用 Hibernate+Spring 整合开发阳光财险自助卡投保系统	48
一、工程背景	48
二、技术要求	49
三、解决方案	49
(一) 调查与规划	49
(二) 构建新系统逻辑模型	50
(三) 系统的设计	52
(四) 系统实施	55
(五) 系统运行和维护	55
四、评价标准	56
五、参考资料	61
六、教学建议	61
案例六 设计就餐卡管理系统 UML 模型	66
一、工程背景	66
二、技术要求	66
三、解决方案	68
(一) 进行系统的需求分析	68

(二) 设计静态结构模型	68
(三) 设计动态行为模型	69
(四) 设计实现模型并完成设计报告	71
四、评价标准	72
五、参考资料	74
六、教学建议	74
案例七 设计和实现小型即时通信软件	78
一、工程背景	78
二、技术要求	79
三、解决方案	80
(一) 小型即时通信软件的需求分析	80
(二) 小型即时通信软件的系统分析与设计	82
(三) 小型即时通信软件的测试与系统演示	86
四、评价标准	88
五、参考资料	89
六、教学建议	89
案例八 设计移动硬盘外观——真实企业项目制作	91
一、工程背景	91
二、技术要求	92
三、解决方案	93
(一) 产品概念设计	93
(二) 产品深化设计	95
(三) 三维效果图制作	95
(四) 配色方案	96
(五) 结构设计	97
(六) 模型制作	98
四、评价标准	98
五、参考资料	99
六、教学建议	100
案例九 搭建动画创作短片的平台——Flash 无纸动画项目制作	101
一、工程背景	101
二、技术要求	102
三、解决方案	104
(一) “COOL-D 男孩” 动作设计	104
(二) “I LOVE YOU”MV 动作设计	105
(三) “能源与环境” 短片创作	107
四、评价标准	109
五、参考资料	111

六、教学建议	112
案例十 设计 Web 网站功能测试用例	114
一、工程背景	114
二、技术要求	114
三、解决方案	115
(一) 测试项目的确定	115
(二) 确定测试组长及组员	115
(三) 对测试人员进行培训	115
(四) 撰写测试计划	121
(五) 撰写测试用例	121
(六) 测试实施	121
(七) 撰写测试报告	121
四、评价标准	121
五、参考资料	122
六、教学建议	122
实例十一 基于 SSH 框架的教学质量测评系统设计	130
一、工程背景	130
二、技术要求	131
三、解决方案	132
(一) 建立项目组, 制定项目计划进行需求调研, 并根据分析调研的结果, 完需求调研文档	132
(二) 根据项目需求调研文档, 画出 UML 用例图, 撰写需求分析文档, 评审需求分析, 创建实体联系图	137
(三) 制定总体开发计划, 进行概要设计, 画出 UML 类图	139
(四) 进行软件详细设计, 进行用例实现描述, 设计类的属性和方法	141
(五) 开发页面原型。创建首页、评估项管理页面、查询统计页面、评估页面等	142
(六) SSH 框架实现	143
(七) 编写逻辑代码, 完善配置文件	145
(八) 测试和调试软件, 撰写测试报告单	148
(九) 项目实施, 包括现场安装、调试、试运行、正式运行等, 完成安装调试报告、试运行报告、用户验收报告、项目总结报告等	149
四、评价标准	149
五、参考资料	151
六、教学建议	152
案例十二 应用 Java 技术设计和实现学籍管理系统	156
一、工程背景	156
二、技术要求	157
三、解决方案	157

(一) 需求分析	158
(二) 制定工作计划	160
(三) 概要设计和详细设计	161
(四) 编写代码	164
(五) 调试和测试	164
(六) 总结评估, 将源程序打包, 安装到客户端	165
四、评价标准	166
五、参考资料	168
六、教学建议	168
案例十三 基于 Java EE 开发人事管理系统	170
一、工程背景	170
二、技术要求	171
三、解决方案	171
(一) 需求分析	171
(二) 系统设计	173
(三) 系统功能实现	179
四、评价标准	180
五、参考资料	181
六、教学建议	181
案例十四 用 ASP.NET 开发电子商店购物系统	182
一、工程背景	182
二、技术要求	182
三、解决方案	183
(一) 设计后台数据库	183
(二) 建立页面并添加控件	183
(三) 为程序各控件添加代码	190
四、评价标准	192
五、参考资料	193
六、教学建议	193
案例十五 利用 ASP 技术开发旅游类网站	194
一、工程背景	194
二、技术要求	195
三、解决方案	196
(一) 需求分析	196
(二) 制定方案	201
(三) 实施过程	203
(四) 网站的安装和调试	205
(五) 网站的验收	206
四、评价标准	207

五、参考资料	208
六、教学建议	208
案例十六 运用 ASP+Access 技术搭建一个动态网站	210
一、工程背景	210
二、技术要求	211
三、解决方案	211
(一) 需求分析	211
(二) 运行环境搭建	212
(三) 网站版式设计	212
(四) 静态网页制作	214
(五) 后台代码编写	215
(六) 网站发布与维护	217
四、评价标准	217
五、参考资料	218
六、教学建议	218
案例十七 搭建个人学习空间	220
一、工程背景	220
二、技术要求	221
三、解决方案	222
(一) 制作空间首页	222
(二) 绘制线条小人	224
(三) 制作 MTV	225
(四) 制作生活相册	226
(五) 发布学习空间	227
(六) 制作碰撞游戏	229
(七) 制作安全教育测试	230
(八) 制作连连看游戏	231
四、评价标准	233
五、参考资料	234
六、教学建议	234
案例十八 电子商务网站后台审核管理子系统的数据库设计	236
一、工程背景	236
二、技术要求	238
三、解决方案	239
(一) 审核管理子系统需求分析	239
(二) 审核管理子系统概念结构设计	239
(三) 审核管理子系统逻辑结构设计	240
(四) 审核管理子系统数据库应用	242
(五) 审核管理子系统数据库运行与维护	244

四、评价标准	245
五、参考资料	250
六、教学建议	250
案例十九 使用 SQL Server 设计宿舍管理数据库	251
一、工程背景	251
二、技术要求	251
三、解决方案	254
(一) 用户需求分析	254
(二) 数据库概念设计	255
(三) 数据库逻辑设计	256
(四) 数据库物理设计	257
(五) 数据库实施	257
四、评价标准	264
五、参考资料	265
六、教学建议	265
案例二十 运用 RAID 技术实现 Web 服务器数据安全	268
一、工程背景	268
二、技术要求	269
三、解决方案	269
(一) 获取信息, 明确任务	269
(二) 撰写项目需求分析报告	270
(三) 制定磁盘管理和磁盘阵列规划方案	270
(四) 实现各种磁盘管理和磁盘阵列规划	270
(五) 测试磁盘阵列规划的性能	274
(六) 项目验收	275
四、评价标准	275
五、参考资料	276
六、教学建议	276
案例二十一 使用 Word 2003 编辑和排版论文	278
一、工程背景	278
二、技术要求	278
三、解决方案	281
(一) 编辑排版论文的扉页、摘要和参考文献	281
(二) 编辑和排版正文	282
(三) 插入并设置图片	283
(四) 插入并设置表格	284
(五) 生成目录	284
四、评价标准	284
五、参考资料	286

六、教学建议	286
案例二十二 利用 Word 排版毕业论文	288
一、工程背景	288
二、技术要求	288
三、解决方案	289
(一) 设置页面	289
(二) 设置文档属性	289
(三) 设置标题格式	290
(四) 设置正文格式	290
(五) 自动生成目录	291
(六) 设置页眉、页脚	291
四、评价标准	292
五、参考资料	293
六、教学建议	293
案例二十三 利用 Excel 实现“职工工资”的管理	294
一、工程背景	294
二、技术要求	294
三、解决方案	295
(一) 安装和试用软件	295
(二) 制作“十二月份工资表.xls”	295
(三) 计算“实发工资”	296
(四) 统计工资	297
(五) 制作工资条	299
四、评价标准	299
五、参考资料	300
六、教学建议	300
案例二十四 利用 Excel 管理和处理工资数据	301
一、工程背景	301
二、技术要求	301
三、解决方案	301
(一) 创建工资发放表	301
(二) 计算工资金额	302
(三) 分析、统计各项金额	303
(四) 用图表显示统计结果	304
(五) 编辑、设置表格页面	304
四、评价标准	305
五、参考资料	306
六、教学建议	306

案例一 基于 Android 系统的无线连锁点餐系统

北京信息职业技术学院 朱立 齐京

相关课程：3G 软件开发。

案例目的：通过本案例学习，学生应能够达到以下要求。

- (1) 掌握 Android 系统的基本特性和使用方法。
- (2) 掌握基于 Android 系统的应用软件开发的方法。
- (3) 掌握架构无线网络的基本知识和方法。
- (4) 掌握嵌入式数据库 SQLite 的使用方法。
- (5) 建立合理利用 3G 设备有限资源（特别是电源）的意识。
- (6) 掌握通过互联网查询独立解决技术问题的途径和方法。
- (7) 建立应用系统开发的成本意识。

一、工程背景

中国 3 亿网民促进了互联网的成长。在下一个 5 年，与苹果的 iPhone 和 Google 的 Android 等类似的新一代终端，包括类似 PC 功能的手机，会很快代替传统的 PC 市场。我国将很快催生出个全新的市场——互联网模式将向移动商务迁移。在此市场需求的推动下，3G 专业方向相关课程对于教学资源的需求也在急速增长。这是本案例所处的大环境背景。

基于以上的背景，我们在现有的实用 3G 软件项目中选择了无线点餐系统，并经过一定的教学化处理，改造而成了教学案例——基于 Android 系统的无线连锁点餐系统，以便满足 3G 软件开发类课程的教学需求。

在大、中型餐厅或饭店中，一般客人较多时，人工点餐会使客人等待时间较长，效率不高，客人满意度下降；同时，对于大多数餐馆来说，外卖业务还是以传统的电话联系方式为主，客户获取电话号码的渠道不畅通，信息辐射面窄。为解决这一问题，特别设计无线连锁点餐系统。

该系统主要包含两个子系统：无线外卖子系统和无线点餐子系统。客户可以通过无线外卖子系统选择外卖餐厅，并生成外卖订单，这样大大提高了外卖业务的辐射面，对于连锁经营的餐厅作用会更为显著。如果去餐厅就餐，服务人员可以利用无线点餐子系统，将客人点餐信息输入基于 Android 系统的无线终端，利用无线路由器将信息传送到后台服务器，直接派发给厨房。这样省却了餐厅服务人员来往于餐厅、厨房的时间，效率大大提高。本系统还可以支持餐厅、饭店的会员制，拥有会员身份的客人可以享受打折优惠。

客户通过互联网或在餐厅内都可以用 Android 手机下载该系统客户端。在这个无线连锁点餐系统中，可以利用 Android 手机作为无线终端。一方面，手机和点餐系统终端可以合二为一，提高了设备的利用率，降低了成本（以往的无线点餐系统通常使用专用无线终端，如

专用 PDA, 成本较高); 另一方面, 利用 Android 系统本身强大的功能, 可以使该系统具备丰富的功能和美观易用的界面。

该系统面向具有一定规模、需要提高点餐效率、改进客人就餐环境, 并借此提高经营效益的餐厅和饭店, 提供了高效的餐饮信息化服务, 可以极大地提高餐厅和饭店的档次形象和顾客的消费体验。

二、技术要求

按照 3G 软件项目工程开发的工作过程要求, 本案例的解决方案包括 5 项任务。

1. 建立项目组和角色分工

完成项目小组的建立, 在明确项目目标的基础上明确人员组成和任务分工。

3G 项目规模较小, 结构相对简单, 因此, 对于项目需求的确认归到此项任务中一并进行。项目组建立后, 在明确项目任务需求的基础上完成角色分工。

2. 物理架构的布设

本案例包括后台数据库服务器、Web 服务器、无线网络、Android 点餐系统客户端几个部分。后台数据库采用 JDBC 访问 MySQL 数据库, 网络通信采用 Apache HTTP 客户端, 中间 Web 服务器采用 Servlet 响应客户请求, Android 客户端采用 Java 技术进行开发, 客户端的数据库存储采用 SQLite 数据库。图 1.1 所示为 Android 系统的无线连锁点餐系统架构逻辑图。

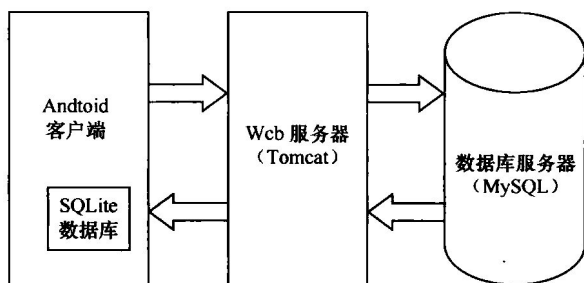


图 1.1 基于 Android 系统的无线连锁点餐系统架构逻辑图

其中最核心的部分是 Android 客户端的开发, 这是本案例的主要应用方向。

3. 软件环境的安装和配置

本案例的核心任务是采用 Java 技术进行 Android 客户端开发, Eclipse 是 Java 开发的集成开发环境, Android 提供了针对 Eclipse 的开发插件 Android Development Tools (ADT, Android 开发工具), 使得用户可以在 Eclipse 开发环境中迅速创建 Android 程序并自动生成一些代码。而调用 Android SDK 中的工具, 可以将某些程序开发可视化地进行, 提高了效率。ADT 必须有 Eclipse 和 Android SDK 的支持, 而 Eclipse 必须有 JDK 的支持。

本案例中的安装环境包括下载 Android SDK、下载安装 JDK、下载 Eclipse、下载安装 ADT。

4. 无线连锁点餐系统的设计、开发和调试

在对系统进行需求分析的基础上, 可以进行系统的设计、开发与调试。本案例设计的功能包括系统的登录功能、点餐功能、结算功能、餐台查询功能、数据库同步功能、转台功能、并台功能等。

5. 系统服务器端、客户端的部署

该系统基于无线网络和 Android 系统，部署了 Android 系统的手机都可以下载该系统客户端来使用其功能。

本系统的部署不提倡占用过多预算，要求能尽量沿用现有的成熟技术，在良好整合的基础上进行实施，以便降低成本。

三、解决方案

为方便大多数用户的使用，本案例的默认环境为 Windows XP 系统。根据教学环境的特点，Web 服务器和数据库服务器可以合二为一。

（一）建立项目组和角色分工

3G 软件开发项目的技术较新，项目规模较小（由终端决定的），在实际工程中开发者要熟悉整个项目的各个环节。因此，本任务的目标是成立项目小组，在明确项目任务需求的基础上实现角色分工。

每个项目小组要有负责人（组长），负责整个项目进度控制、质量控制、日常管理等总体控制。其他组员均为开发人员，参与项目的每项工作。同时，每名组员分别负责文档、物理开发环境架设和维护、数据库设计、界面和功能设计开发等任务。因此每组以 5 人为宜。

（二）物理架构的布设

无线连锁点餐系统的物理架构如图 1.2 所示。

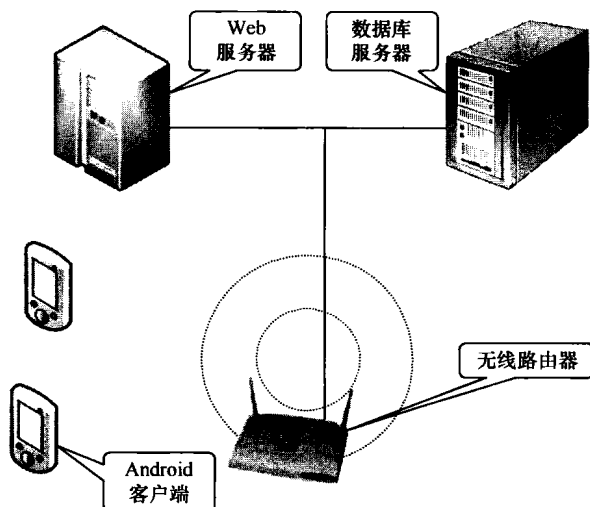


图 1.2 无线连锁点餐系统的物理架构

部署了 Android 系统的智能手机通过无线网络访问后台服务器，在需要的时候访问后台数据库。

在完成本任务过程中，需要完成 3 项子任务。

1. Web 服务器和数据库服务器的系统布设和配置

中间 Web 服务器采用 Tomcat，后台数据库采用 MySQL 数据库，服务端开发环境采用 MyEclipse，Web 服务器和数据库服务器可以设置在一台 PC 上。

服务器的安装布设在本案中不做详述，如有需要，可以参阅相关资料（见参考资料）。

2. 无线路由器的布设和配置

考虑到设备成本，本案例中选择主流 54M 无线路由器即可。接通电源线、网线，并将台式机与无线路由器接通，就可以对无线路由进行配置了。

(1) 登录无线路由。打开台式机，在 IE 地址栏中输入无线路由默认的 IP 地址（无线路由底部铭牌或者说明书中都会注明），会自动弹出登录对话框，如图 1.3 所示。输入默认的用户名和密码，就进入了无线路由的设置界面，如图 1.4 所示。

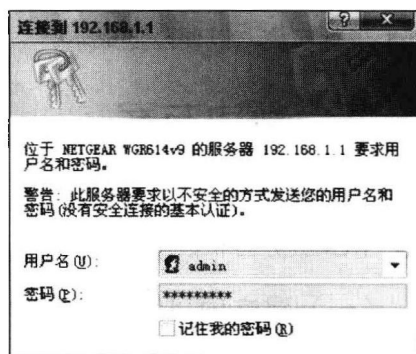


图 1.3 无线路由登录界面



图 1.4 无线路由设置界面

(2) 设置密码。只需对无线路由的一些基本设置进行改动。可以设置的内容通常有：将 IP 地址和 DNS 地址全部选择自动获取，对无线网络进行加密，重新设置无线路由器的登录密码等。

具体设置步骤比较简单，也可以让学生通过网络查询获得帮助信息。

3. 手机客户端的布设

本任务只需要配备基于 Android 系统的真实手机，型号不限。SQLite 数据库是 Android 系统自带的，无须单独安装。Android 手机的准备是为了最终将开发、调试完成的 Android 系统客户端下载到手机进行真机调试。

本系统的部署要求能尽量利用现有设备完成，以尽量降低预算为准则。

(三) 软件环境的安装和配置

在 Android SDK 中提供了一系列工具可供直接调用，借以完成项目开发的全过程。效率