

计算机高级编程技术 实验教学大纲

单位：长安大学信息学院

系部：电子信息系

日期：2013.7

计算机高级编程技术

课程实验教学大纲

一、实验课名称：计算机高级编程技术

二、实验课性质：非独立设课。

三、适用专业：电子信息工程、通信工程。

四、采用教材：郑阿奇主编，《Delphi 实用教程》 电子工业出版社，2003.6

五、课程总学时：36（其中 28 学时上机授课，8 学时上机实验）

六、实验项目名称和学时分配

序号	实验项目名称	学时分配	实验属性	实验类型	实验者类别	每组人数	必开/选开
1	常用控制结构程序设计	2	上机	验证性	本科生	1	必开
2	标准组件的使用和对话框类组件的使用	2	上机	综合性	本科生	1	必开
3	选单类组件的设计与使用	2（选）	上机	综合性	本科生	1	选开
4	多窗体和 MDI 窗体设计	2（选）	上机	综合性	本科生	1	选开
5	文本文件处理与应用	2（选）	上机	综合性	本科生	1	选开
6	数据库的基本操作	2（选）	上机	设计性	本科生	1	选开
7	应用 BDE 组件对数据库操作	2（选）	上机	综合性	本科生	1	选开
8	应用 ADO 组件访问数据库	2（选）	上机	综合性	本科生	1	选开

七、实验教学的目的和要求：

学习 Delphi Advanced Programming 上机实验是非常重要的环节，通过本课程上机实验，要求学生：

1. 了解在 Windows 操作系统的环境下运行和操作 Delphi 开发环境的方法和步骤，提高和拓展计算机应用能力。

2. 熟悉 Delphi 的用户界面和运行方式，掌握 Delphi 的各种数据类型，以及常量、变量、表达式、函数等各种数据元素，了解 Delphi 的主要文件类型等基础知识。
3. 掌握结构化程序设计的基本知识、方法和技巧，掌握顺序、分支和循环等基本程序流程控制语句以及模块化程序设计的方法，能够读懂、编写和调试通过一些相对简单的应用程序。
4. 了解对象、类、属性、方法、事件等面向对象程序设计的基本概念，基本掌握面向对象程序设计及可视化程序设计的方法；
5. 能够熟练使用 Delphi 所提供的各种组件实现相对简单的程序功能；
6. 完善课堂学习的知识，结合解决实际问题。能够用所学知识开发一个较为简单实用的 Delphi 应用程序。

八、单项实验的内容和要求：

1.常用控制结构程序设计

(1) 实验项目名称：常用控制结构程序设计

(2) 实验内容：

1) 编程求以下分段函数的值，上机调试运行程序。

$$y = \begin{cases} x & (x < 1) \\ 2x - 1 & (1 \leq x < 10) \\ 3x - 11 & (x \geq 10) \end{cases}$$

2) 输入 2 个正数，求其最大公约数和最小公倍数。

(3) 实验要求：

1) 熟悉定义各种数据类型的变量的方法，学会正确使用逻辑运算符和逻辑表达式，熟练掌握 if 语句和 case 语句。

2) 掌握在程序设计中使用 FOR...DO,WHILE...DO,和 REPEAT...UNTIL 循环语句实现各种算法。

2. 标准组件和对话框的使用

(1) 实验项目名称：标准组件和对话框的使用实验

(2) 实验内容：

1) 设计 1 个程序来处理日期的输入，分别输入年、月、日和星期几，然后在 1 个 Memo 组件中总体显示。在本项目中，逐步增加使用到的组件，最后完成预定功能，以此来演示常用组件的使用。

2) 利用常用的对话框，实现：

①对文本组件中的内容进行了字体的设置。

②将在文本组件中的内容存盘。

③将已有文件的内容显示在窗体的文本组件中。

(3) 实验要求：

1) 掌握 Label 组件，Edit 组件、Memo 组件、Button 组件、ListBox 组件、ComboBox 组件和 RadioGroup 组件的主要属性和使用方法

2) 掌握 OpenFileDialog 组件、SaveDialog 组件和 FontDialog 组件的使用方法。

3. 选单设计

(1) 实验项目名称：选单设计

(2) 实验内容：制作 1 个文字处理应用程序的下拉选单，快捷选单、工具栏和状态栏。

(3) 实验要求：通过上机实习，进一步理解下拉选单组件 TMainMenu、快捷选单组件、工具栏和状态栏的相关属性，掌握他们的制作方法。

4. 多文档编辑器的设计

(1) 实验项目名称：多文档编辑器的设计

(2) 实验内容：设计 1 个多文档编辑器。

(3) 实验要求：掌握 Delphi 的 MDI 应用程序的设计方法和步骤。

5. 文件的使用

(1) 实验项目名称：文件的使用

(2) 实验内容：输入学生的学号、姓名、数学、英语和计算机的数据，保存在 1 个文本文件中，可以进行浏览和删除。

(3) 实验要求：掌握文本文件操作的方法和步骤。

6. 数据库的基本操作

(1) 实验项目名称：数据库的基本操作

(2) 实验内容：本实验要求完成以下内容：

①使用 Database Desktop 建立客户信息数据表 Customer,该数据表包括的字段有：客户编号、公司名称、所在省份、所在城市、邮编、联系电话、通信地址、传真号。

②在 SQL Server2000 中创建包含①中客户信息的数据库 CUST 和数据表 cu.

③在 BDE Administrator 中直接以 BDE 方式为 Customer 表配置数据库别名 customers。

④在 BDE Administrator 中以 ODBC 方式为 CUST 配置数据库别名 CustSQL。

(3) 实验要求：掌握在 Database Desktop 中创建数据表和数据编辑的方法；掌握在 SQL Server2000 中创建数据库和数据表的方法；掌握在 BDE Administrator 中直接以 BDE 方式配置数据库别名的方法；掌握在 BDE Administrator 中以 ODBC 方式配置数据库别名的方法。

7. 应用 BDE 组件对数据库操作

(1) 实验项目名称：应用 BDE 组件对数据库操作

(2) 实验内容：本实验要求完成以下任务：

①利用 Database Form Wizard 建立数据库应用程序,实现与实验 8 所建立的 Customer 数据表的连接,并可对该数据表记录进行查询、增减。

②使用实验 6 所创建的 SQL Server 2000 的 CUST 数据库,使用 Table 和 DataSource 组件,建立通过 BDE 方式访问该数据库,显示其中的 cu 表内容和

应用程序。

③建立数据模块，设计应用程序，通过数据模块建立与数据表的连接，完成与①中程序相同的功能。

④查询 cu 表中所在省份为“江苏”的客户信息。

⑤在 CUST 数据库中创建存储过程 check-cust，功能是：查找由参数指定的客户，若某客户编号与参数值相同，则返回该客户的公司名。

⑥通过存储过程组件 StoredProc 启动执行 check-cust，查找是否存在编号为 000005 的客户，若存在，输出其公司名称。

⑦利用 Delphi7 自带的 DBDEMOS 数据库中的 orders.db 和 items.db 数据表，建关联表应用程序。（注：orders.db 和 items.db 数据表通过 OrderNo 字段相关联。）

（3）实验要求：掌握使用 Database Form Wizard 建立数据表应用程序的方法；使用 Table 和 DataSource 组件访问数据表；数据模块的建立以及应用程序对数据模块的引用方法；使用 BDE 的 Query 组件执行 SQL 查询的方法；存储过程组件 StoredProc 的使用方法；使用 BDE 的 Table 组件建立主从关联表应用程序的方法。

8. 客户信息管理系统（ADO 方式）

（1）实验项目名称：客户信息管理系统（ADO 方式）

（2）实验内容：本实验将制作一个小型的客户信息管理系统，该系统具有以下功能：

①客户信息维护（录入、修改和删除）

②客户信息的浏览

③按“客户编号”查询客户信息

④按“所在省份”或“所在城市”查询客户信息

⑤按“公司名称”查询客户信息

(3) 实验要求：应用 ADO 技术进行数据库访问的方法，掌握在 Delphi 中进行数据库应用程序开发的方法和步骤。

九、实验课考核方式：

1. 实验报告：本课程主要是考查学生的实际操作能力，实验报告以作业形式上交。
2. 考核方式：
 - (1) 是否能正确使用各种组件编写程序，完成上机实验任务；
 - (2) 实验报告完成情况；
 - (3) 实验课成绩占课程总成绩的 20%。

审 核 单

编写单位：长安大学电子信息工程系 孙朝云

审核单位：

主管领导签字：

2005-7-8