

# 《计算机高级编程技术》课程教学大纲

课程编号: 2460280      适用专业: 电子信息工程专业

计划学时: 50 学时      计划学分: 2.0 学分

## 一、 本课程的性质和任务

Delphi 是全新的可视化编程环境, 提供了方便, 快捷的 Windows 应用程序开发工具。它使用了 Microsoft Windows 图形用户界面的许多先进特性和设计思想, 采用了弹性可重复利用的完整的面向对象程序语言, 是当今世界上最快的编辑器, 最为领先的数据库技术, 最先进的网络技术, Delphi 开发者不必自己建立对象, 只要在提供的程序框架中加入完成功能代码。其余的都可交给 Delphi 去做。对于程序设计人员来说, 使用 Delphi 面向对象的程序设计方法开发应用软件。会大大地提高编程效率。

本课程主要讲授面向对象的程序设计方法, Delphi7.0 的集成开发环境, Delphi 常用组件的使用, 如何创建数据库应用系统等。要求掌握数据库访问组件, 数据库控制组件以及 Decision Cube 组件等的灵活使用, 掌握报表的设计方法, 熟悉使用 SQL 结构化查询语句, 创建 Internet 服务器程序等。

## 二、 本课程的基本要求

### 1. 对能力培养的基本要求

在讲授本课程理论知识同时, 注重理论与实践相结合, 把平时开展计算机应用系统研发工作中遇到的典型编程实例融于教学之中, 注重对学生能力的培养, 使学生在接受理论知识同时, 能将其灵活运用到实际应用系统开发设计的工作中去。

**课程的基本要求:** 本课程是学习 Windows 环境下面向对象的程序设计语言的基础课程。主要培养学生熟悉计算机操作, 具备一定逻辑思维能力和编程基础, 同时成为掌握 Delphi 编程的专业开发人员。培养学生利用所学的计算机知识和软件在实际学习和生活中应用的能力。并注意渗透思想教育, 强化学生的编程规范和软件开发职业道德观念。

#### 1、基本素质和基本知识

(1) 通过对 object pascal 的讲解, 使学生熟练掌握基本编程方法, 初步具备面向对象编程的思想, 理解对象和类的概念; 通过具体编码规范的要求, 培养学生良好的编码规范习惯。

(2) 学生理解面向对象编程的基本概念和基本知识, 掌握各组件编程的步骤和方法, 熟悉应用程序基本的开发方法。

#### 2、能力和编程技能

(1) 通过基础实验课, 使学生能熟练掌握标准的 Windows 程序设计、Delphi 界

面设计和常用组件的应用；

(2)通过数据库应用程序开发训练,使学生能够利用 Delphi 开发数据库应用程序；

## 2. 课程的重点和难点

Delphi 的基础语言是 Pascal, 应重点介绍该语言的语法基础和各种程序结构。针对它提供的大量可重用组件和用户自建模板技术, 掌握各种控件的属性及编程方法。同时 Delphi 具有面向对象编程的思想, 学习和理解面向对象技术的基本概念是本课程的重点和难点。借助 Delphi 的强大优势即对数据库有良好的支持, 掌握 Delphi 的数据库编程也是本课程的一个重点和难点, 通过本课程的学习能够掌握使用 Delphi 开发数据库应用程序技巧。

## 3. 选修课程及基本要求

先修课程: 计算机应用基础、C 语言。

**对先修课程的基本要求:** 因本课程是学习 Windows 环境下面向对象的程序设计高级编程课程。主要培养学生在熟悉计算机基本知识的基础上, 具备一定逻辑思维能力和编程技术, 同时具备 Delphi 高级编程专业研发人员的素质。要培养学生能利用所学的计算机应用基础知识和 C 语言知识在实际系统研究开发中的综合应用。并注意渗透可视化编程设计思想, 强化学生编程规范化和软件开发职业道德观念。

# 三、 课程内容

## 1. 教学基本内容

### 第 1 章 Delphi7.0 简介

- 1.1 Delphi7.0 的特点
- 1.2 Delphi7.0 的集成开发环境
- 1.3 Delphi 的可视化编程

### 第 2 章 Pascal 语言基础

- 2.1 数据类型
- 2.2 常量与变量
- 2.3 运算符和表达式
- 2.4 基本程序设计
- 2.5 过程与函数
- 2.6 常用内部函数

### 第 3 章 面向对象的程序设计

- 3.1 面向对象的基本概念
- 3.2 类与对象
- 3.3 类的方法
- 3.4 类的封装与继承
- 3.5 异常处理

### 第 4 章 数据库应用程序开发概述

- 4.1 数据库的基本概念
- 4.2 数据存取
- 4.3 数据库应用程序的开发步骤
- 4.4 数据库应用开发能力的增强

### 第 5 章 Delphi 的数据库工具

- 5.1 数据库工作平台
- 5.2 数据库引擎
- 5.3 数据库资源管理器
- 5.4 数据字典
- 5.5 SQL 监视器
- 5.6 Datapump 工具
- 第 6 章 数据库访问组件
  - 6.1 数据库访问组件简介
  - 6.2 TTable 组件介绍
  - 6.3 TQuery 组件介绍
  - 6.4 TStoredProc 组件介绍
  - 6.5 TDataSource 组件介绍
  - 6.6 TDatabase 组件介绍
  - 6.7 TSession 组件介绍
  - 6.8 其他组件介绍
  - 6.9 数据库访问组件应用实例
  - 6.10 ADO 组件页介绍
- 第 7 章 数据库控制组件
  - 7.1 数据库控制组件简介
  - 7.2 TDBGrid 组件介绍
  - 7.3 TDBNavigator 组件介绍
  - 7.4 TDBText 组件介绍
  - 7.5 TDBEdit 组件介绍
  - 7.6 TDBMemo 组件介绍
  - 7.7 TDBImage 组件介绍
  - 7.8 TDBList 组件介绍
  - 7.9 TDBComboBox 组件介绍
  - 7.10 TDBCheckBox 组件介绍
  - 7.11 TDBRadioGroup 介绍
  - 7.12 TDBLookupListBox 介绍
  - 7.13 TDBLookupComboBox 介绍
  - 7.14 TDBCtrlGrid 介绍
  - 7.15 TDBRichEdit 介绍
  - 7.16 TDBChart 组件介绍
- 第 8 章 建立用户界面
  - 8.1 常用的组件
  - 8.2 常用组件的用法
- 第 9 章 利用窗体维护数据
  - 9.1 窗体对象
  - 9.2 利用窗体进行数据操作
  - 9.3 字段对象
  - 9.4 使用多个数据表格
  - 9.5 使用 Form Wizard
- 第 10 章 菜单的设计

10.1	菜单设计简介
10.2	使用 MainMenu Designer 设计菜单
10.3	菜单的操作
10.4	使用菜单模板
10.5	设计菜单的例子
第 11 章	多选卡对象
11.1	多选卡对象的主要组件
11.2	一个使用多选卡的例子
第 12 章	Decision Cube 组件
12.1	Decision Cube 组件介绍
12.2	Decision Query 组件介绍
12.3	Decision Grid 组件介绍
12.4	Decision Graph 组件介绍
12.5	DecisionPivot 组件介绍
12.6	DecisionSource 组件介绍
第 13 章	报表的设计
13.1	QReport 组件的介绍
13.2	动手制作一个报表
13.3	快速生成报表
第 14 章	使用 SQL 结构化查询语句
14.1	SQL 语句简介
14.2	SQL 在 Delphi 中的应用

## 2. 课外作业

根据每章教学内容布置相应的习题和思考题，要求学生都能独立完成。

## 3. 实验课

本课程所需开设的实验内容，学院完全具备相应的实验设备。

# 四、使用大纲说明

## 1.学时分配表

课程内容（章次、名称）	学 时 数			备注
	总学时	讲授	上机实验	
第 1 章 Delphi7.0 简介	2	2		
第 2 章 Pascal 语言基础	6	4	2	
第 3 章 面向对象的程序设计	4	2	2	
第 4 章 数据库应用程序开发基础	2	2		
第 5 章 Delphi 的数据库工具	2	2		
第 6 章 数据库访问组件	4	2	2	
第 7 章 数据库控制组件	6	4	2	
第 8 章 建立用户界面	2	2		

第 9 章 利用窗体维护数据	4	2		
第 10 章 菜单的设计	2		2	
第 11 章 多选卡对象	4	2	2	
第 12 章 Decision Cube 组件	4	2	2	选做
第 13 章 报表的设计	4	2	2	选做
第 14 章 使用 SQL 结构化查询语句	4	2	2	

## 2. 教学方法提示

本课程采用双语和多媒体教学方式进行。

## 3. 考核方法

采用笔试成绩占 70% ，平时上机实验成绩占 30%。

## 五、课程教材及主要参考书

1. 教材：《Delphi 数据库程序设计教程》刘瑞新 张志纲 张兵义 编著，北京：机械工业出版社，2004 年

主要参考书：

2. 《Delphi2005 程序设计教程》刘瑞新编著，北京：机械工业出版社，2004 年
3. 《Delphi 数据库程序设计教程习题及习题解答》刘瑞新张志纲 张兵义 编著，北京：机械工业出版社，2004 年

执笔人：孙朝云

系主任：冯兴乐

主管院长：宋焕生