

新世纪高职高专教改项目成果教材

阅读案例程序设计

周志德摇张摇燕摇编

高等教育出版社

策划编辑 摇古摇锋

责任编辑 摇关摇旭

封面设计 摇王凌波

版式设计 摇胡志萍

责任校对 摇存摇怡

责任印制

内容提要

本书是新世纪高职高专教改项目成果教材,由教育部高职高专教育专业教学改革试点院校编写的。

本书共 1 章,主要包括 数据库概述、面向对象的 数据库编程语言、可视化编程的概念、数据库开发环境、数据库应用程序组件、报表制作和使用、程序的异常处理和调试、数据库高级组件、目录与文件管理、多媒体技术和图形图像处理技术等。最后一章以学生成绩管理系统为课程设计题目,综合应用前面所学知识,以提高读者实际编程能力。本书起点低,内容丰富实用,书中有大量实用程序,可作为可视化程序设计的入门课程来使用。

本书适用于高等职业学校、高等专科学校、成人高校、示范性软件职业技术学院、本科院校及举办的二级职业技术学院、教育学院以及民办高校使用,也可作为从事计算机应用工作的工程技术人员培训和自学的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

数据库程序设计 周志德,张燕编 北京:高等教育出版社, 2004

ISBN 7-04-014000-0

I. ①数据库 ②张燕 ③软件工具 ④程序设计 IV. ①TP311.72②TP311.72③TP311.72④TP311.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 000000 号

出版发行 高等教育出版社	地址 北京市西城区德外大街 4 号	邮编 100029	电话 010-64050600
社址 北京市西城区德外大街 4 号	免费咨询 800-810-0598	网 址 http://www.hep.com.cn	总发行 新华书店
印刷 北京印刷厂	经 销 新华书店北京发行所	印 刷 北京印刷厂	开 本 787mm×1092mm
印 张 16	字 数 350 千字	定 价 25.00 元(含光盘)	

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

出版说明

为认真贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》和《面向 21 世纪教育振兴行动计划》,研究高职高专教育跨世纪发展战略和改革措施,整体推进高职高专教学改革,教育部决定组织实施《新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》(教高[1999]12 号,以下简称《计划》)。《计划》的目标是:“经过五年的努力,初步形成适应社会主义现代化建设需要的具有中国特色的高职高专教育人才培养模式和教学内容体系。”《计划》的研究项目涉及高职高专教育的地位、作用、性质、培养目标、培养模式、教学内容与课程体系、教学方法与手段、教学管理等诸多方面,重点是人才培养模式的改革和教学内容体系的改革,先导是教育思想的改革和教育观念的转变。与此同时,为了贯彻落实《教育部关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》(教高[1999]10 号)的精神,教育部高等教育司决定从 1999 年起,在全国各省市的高等职业学校、高等专科学校、成人高等学校以及本科院校的职业技术学院(以下简称高职高专院校)中广泛开展专业教学改革试点工作,目标是:在全国高职高专院校中,遴选若干专业点,进行以提高人才培养质量为目的、人才培养模式改革与创新为主题的专业教学改革试点。经过几年的努力,力争在全国建成一批特色鲜明、在国内同类教育中具有带头作用的示范专业,推动高职高专教育的改革与发展。

教育部《计划》和专业试点等新世纪高职高专教改项目工作开展以来,各有关高职高专院校投入了大量的人力、物力和财力,在高职高专教育人才培养目标、人才培养模式以及专业设置、课程改革等方面做了大量的研究、探索和实践,取得了不少成果。为使这些教改项目成果能够得以固化并更好地推广,从而总体上提高高职高专教育人才培养的质量,我们组织了有关高职高专院校进行了多次研讨,并从中遴选出了一批较为成熟的成果,组织编写了一批“新世纪高职高专教改项目成果”教材。这些教材结合教改项目成果,反映了最新的教学改革方向,很值得广大高职高专院校借鉴。

新世纪高职高专教改项目成果教材适用于高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校使用。

高等教育出版社
1999 年 12 月 1 日

前 摇 摇 言

Visual Basic 是目前许多软件公司开发信息管理等系统所使用的重要软件开发工具,计算机软件专业的学生都应掌握它。通过 Visual Basic 程序设计这门课程的学习,能使读者了解 Visual Basic 的开发环境、工程、面向对象、事件驱动程序设计的概念,掌握 Visual Basic 语言的语法、程序结构、编程方法,掌握 Visual Basic 中基本组件的属性及使用方法,组件加入到窗体构成用户界面程序的方法,掌握使用数据组件设计桌面信息管理系统的方法,并能按系统分析员的要求,使用可视化程序设计语言编写计算机程序代码,进行程序运行与调试,为最终成为一名应用软件程序员打下必要的基础。本教材有如下特点:

通过实例引出工程与工程管理的概念以及面向对象、事件驱动程序设计等概念,使读者对上述概念有一个直观的理解。

以“学生档案管理系统”中的程序作为主要例题与实验题进行编写。该系统中溶入了大量编者开发程序的经验与体会,通过学习,学生可以较快掌握用 Visual Basic 开发应用程序的基本方法。

根据信息管理系统编程需要,将常用的组件加以重点介绍并用实例说明组件的名称、属性、方法及具体的使用方法。

所有应用程序的界面设计均采用商业化应用程序的风格,在课堂教学中培养学生掌握编写商业化应用程序的设计方法和编程思路。

每章后有小结并配有一定量的习题与实验题,便于教师教学和学生自学。各章内容充实,安排合理,衔接自然。

最后一章以“学生成绩管理系统”为课程设计题目,比较详细地介绍了开发一个数据库管理系统的主要过程并将本书介绍的许多实用 Visual Basic 组件开发、应用技术融合于其中。例如,用 Visual Basic 多文档技术设计主、子窗体,用 Visual Basic 列表框组件进行部门的选择,用 Visual Basic 树形结构组件实现树形结构的查询选择。用 Visual Basic 图元组件以直方图、曲线图与饼图等形式显示各类统计图表,用 Visual Basic 数据表组件实现一维数据表到二维数据表的转换处理,用计算字段实现数据表的录入与修改等技术。若读者能独立完成整个“学生成绩管理系统”的设计工作,将不但能初步掌握数据库系统的开发方法,还能掌握 Visual Basic 的许多实用数据库开发技术,进而运用这些技术去开发其他的信息管理系统程序,达到学完这门课程后就能用该课程的知识从事程序设计的目的。这也是编写此书的主要目的之一。

将“学生档案管理”与“学生成绩管理”两个信息管理系统程序放在书后所附光盘中,供教师与学生在教学中参考使用。

本书“学生档案管理”与“学生成绩管理”系统中所使用数据纯属虚构,有不当之处请读者谅解。

在本书编写过程中,编者参考了目前国内比较优秀的有关 Visual Basic 程序设计方面的有关资料,在此谨向有关作者表示感谢。

目摇摇录

第 员章 摇摇猿 概述	员	摇摇猿 摇摇猿 枚举类型和子界类型	猿
摇摇猿 摇摇猿 的发展	员	摇摇猿 摇摇猿 数组类型	猿
摇摇猿 摇摇猿 的特点与功能	员	摇摇猿 摇摇猿 字符数组和字符串类型	猿
摇摇猿 摇摇猿 可视化开发环境	圆	摇摇猿 摇摇猿 集合类型	猿
摇摇猿 摇摇猿 主窗体	源	摇摇猿 摇摇猿 记录类型	猿
摇摇猿 摇摇猿 窗体设计器	苑	摇摇猿 摇摇猿 指针类型	猿
摇摇猿 摇摇猿 对象监视器	苑	摇摇猿 摇摇猿 过程与函数	猿
摇摇猿 摇摇猿 代码编辑器	愿	摇摇猿 摇摇猿 过程的定义	猿
摇摇猿 摇摇猿 代码浏览	怨	摇摇猿 摇摇猿 函数的定义	猿
摇摇猿 摇摇猿 使用系统功能和帮助	怨	摇摇猿 摇摇猿 过程调用与函数调用	猿
摇摇猿 摇摇猿 的工程管理	员	摇摇猿 摇摇猿 参数的传递	猿
摇摇猿 摇摇猿 工程文件	员	摇摇猿 摇摇猿 重载	猿
摇摇猿 摇摇猿 窗体文件	员	摇摇猿 摇摇猿 文件操作	猿
摇摇猿 摇摇猿 单元文件	员	摇摇猿 摇摇猿 文件类型	猿
摇摇猿 本章小结	员	摇摇猿 摇摇猿 文本文件	猿
摇摇猿 习题 员	员	摇摇猿 摇摇猿 类型文件	猿
摇摇猿 实验题 员	员	摇摇猿 摇摇猿 无类型文件	猿
第 圆章 摇摇猿 变量、运算符与表达式	员	摇摇猿 摇摇猿 类与对象	猿
摇摇猿 摇摇猿 程序组成	员	摇摇猿 摇摇猿 类与对象的概念	猿
摇摇猿 摇摇猿 程序类型与工程文件	苑	摇摇猿 摇摇猿 类的定义	猿
摇摇猿 摇摇猿 标识符	怨	摇摇猿 摇摇猿 对象的定义和使用	猿
摇摇猿 摇摇猿 保留字和指令字	怨	摇摇猿 摇摇猿 类的封装	猿
摇摇猿 摇摇猿 注释	圆	摇摇猿 摇摇猿 类的访问控制	猿
摇摇猿 摇摇猿 数据类型与表达式	圆	摇摇猿 摇摇猿 类的成员	猿
摇摇猿 摇摇猿 标准数据类型	圆	摇摇猿 摇摇猿 继承与派生	猿
摇摇猿 摇摇猿 常量与变量	圆	摇摇猿 摇摇猿 重载与多态性	猿
摇摇猿 摇摇猿 运算符与表达式	圆	摇摇猿 本章小结	猿
摇摇猿 摇摇猿 程序结构与流程控制语句	愿	摇摇猿 习题 圆	猿
摇摇猿 摇摇猿 基本语句	愿	摇摇猿 实验题 圆	猿
摇摇猿 摇摇猿 程序的猿种基本结构	愿	第 猿章 摇摇猿 可视化编程、窗体与组件	愿
摇摇猿 摇摇猿 复合语句与顺序程序	猿	摇摇猿 摇摇猿 可视化程序设计	愿
摇摇猿 摇摇猿 选择语句与分支程序	猿	摇摇猿 摇摇猿 可视化编程的基本概念	愿
摇摇猿 摇摇猿 循环语句与循环程序	猿	摇摇猿 摇摇猿 事件驱动的程序设计	愿
摇摇猿 摇摇猿 其他语句	猿	摇摇猿 摇摇猿 可视化编程的步骤	愿
摇摇猿 摇摇猿 自定义数据类型	猿	摇摇猿 摇摇猿 窗体组件	愿

摇摇猿猿窗体和组件	猿缘	摇摇猿猿 消息框与信息函数	猿缘
摇摇猿猿窗体的属性	猿苑	摇摇猿猿 杂猿猿云猿猿过程	猿缘
摇摇猿猿窗体的事件	猿怨	摇摇猿猿 酝猿猿云猿猿函数	猿缘
摇摇猿猿容器类组件	猿怨	摇摇猿猿 输入框与输入函数	猿苑
摇摇猿猿孕猿猿组件	猿怨	摇摇猿猿 限制函数	猿苑
摇摇猿猿则猿猿组件	猿圆	摇摇猿猿 限制函数	猿苑
摇摇猿猿文本显示与编辑组件	猿圆	摇摇猿猿 多文档界面程序设计	猿愿
摇摇猿猿孕猿猿组件	猿圆	摇摇猿猿 栽猿猿类和 酝猿猿窗体	猿愿
摇摇猿猿孕猿猿组件和 酝猿猿云猿猿组件	猿猿	摇摇猿猿 创建子窗体	猿怨
摇摇猿猿酝猿猿组件	猿远	摇摇猿猿 动态建立子窗体	猿怨
摇摇猿猿砸猿猿组件	猿苑	摇摇猿猿 酝猿猿的属性和方法	猿圆
摇摇猿猿按钮组件	猿苑	摇摇猿猿 酝猿猿的菜单设计	猿员
摇摇猿猿孕猿猿组件	猿愿	摇摇猿猿 杂猿猿变量	猿员
摇摇猿猿孕猿猿组件	猿怨	摇摇猿猿 粤猿猿变量	猿圆
摇摇猿猿杂猿猿组件	猿圆	摇摇猿猿 多文档学生档案管理系统	猿猿
摇摇猿猿复选框和单选按钮	猿圆	摇摇本章小结	猿缘
摇摇猿猿悦猿猿组件	猿圆	摇摇习题源	猿远
摇摇猿猿砸猿猿组件	猿员	摇摇实验题源	猿远
摇摇猿猿砸猿猿组件	猿员	第 缘章 摇摇猿猿数据库开发环境	猿苑
摇摇猿猿列表框和组合列表框	猿圆	摇摇猿猿 摇摇猿猿数据库应用程序的开发	
摇摇猿猿孕猿猿组件	猿圆	摇摇环境	猿苑
摇摇猿猿悦猿猿组件	猿猿	摇摇猿猿 数据库系统的概念	猿苑
摇摇猿猿悦猿猿组件	猿源	摇摇猿猿 数据库应用程序的开发环境	猿愿
摇摇猿猿组件布局	猿苑	摇摇猿猿 数据库引擎管理器	猿怨
摇摇猿猿组件的布局	猿苑	摇摇猿猿 孕猿猿主界面	猿圆
摇摇猿猿孕猿猿属性	猿愿	摇摇猿猿 数据库别名	猿员
摇摇猿猿布局属性 粤猿猿与 粤猿猿	猿愿	摇摇猿猿 孕猿猿的配置	猿员
摇摇猿猿杂猿猿组件	猿怨	摇摇猿猿 数据库桌面	猿圆
摇摇本章小结	猿圆	摇摇猿猿 阅猿猿主窗体	猿圆
摇摇习题猿	猿员	摇摇猿猿 设置工作目录	猿猿
摇摇实验题猿	猿员	摇摇猿猿 建立数据表结构	猿源
第 源章 摇摇猿猿菜单、工具栏和 酝猿猿应用程序	猿猿	摇摇猿猿 打开与编辑数据表	猿苑
摇摇猿猿 菜单	猿猿	摇摇猿猿 实用数据处理工具	猿愿
摇摇猿猿 主菜单组件 酝猿猿云猿猿	猿猿	摇摇猿猿 杂猿猿浏览器	猿圆
摇摇猿猿 弹出式菜单组件 孕猿猿云猿猿	猿怨	摇摇猿猿 杂猿猿浏览器主界面	猿圆
摇摇猿猿 工具栏与状态栏	猿圆	摇摇猿猿 编辑数据表	猿猿
摇摇猿猿 工具栏组件 栽猿猿	猿圆	摇摇猿猿 杂猿猿编辑器与 杂猿猿语句	猿猿
摇摇猿猿 其他工具栏组件	猿圆	摇摇猿猿 阅猿猿表中的 杂猿猿语句编辑器	猿远
摇摇猿猿 状态栏组件 杂猿猿	猿猿	摇摇猿猿 综合举例	猿愿
		摇摇猿猿 建立学生档案表结构	猿愿

摇摇缘摇摇学生档案表输入数据	员园	摇摇远摇摇数据集组件 阅读指导	员缘
摇摇本章小结	员员	摇摇远摇摇数据集组件的当前状态	员苑
摇摇习题 缘	员圆	摇摇远摇摇数据集的打开、编辑与关闭	员苑
摇摇实验题 缘	员圆	摇摇远摇摇数据集记录指针的移动	员苑
第 远章摇摇阅读指导 数据库应用程序组件	员源	摇摇远摇摇数据集的连接控制	员苑
摇摇远摇摇数据库应用程序的结构与设计		摇摇远摇摇过滤记录	员苑
摇摇步骤	员源	摇摇本章小结	员愿
摇摇远摇摇数据库应用程序的结构	员源	摇摇习题 远	员愿
摇摇远摇摇数据库应用程序的设计步骤	员苑	摇摇实验题 远	员愿
摇摇远摇摇数据界面组件	员愿	第 苑章摇摇报表制作和使用	员源
摇摇远摇摇查阅字段组件	员怨	摇摇苑摇摇在查询向导中创建组件	员源
摇摇远摇摇查阅字段组	员园	摇摇苑摇摇在查询向导中创建概述	员源
摇摇远摇摇查阅字段组	员员	摇摇苑摇摇在查询向导中创建组件	员缘
摇摇远摇摇查阅字段组	员猿	摇摇苑摇摇建立报表的步骤	员源
摇摇远摇摇查阅字段组	员缘	摇摇苑摇摇打印程序举例	员源
摇摇远摇摇查阅字段组	员远	摇摇本章小结	员愿
摇摇远摇摇查阅字段组	员远	摇摇习题 苑	员愿
摇摇远摇摇查阅字段组	员苑	摇摇实验题 苑	员愿
摇摇远摇摇查阅字段组	员愿	第 愿章摇摇程序的异常处理和调试	员圆
摇摇远摇摇查阅字段组	员怨	摇摇愿摇摇程序错误类型	员圆
摇摇远摇摇数据访问组件	员猿	摇摇愿摇摇调试技术	员猿
摇摇远摇摇数据源组件 阅读指导	员猿	摇摇愿摇摇设置编译环境	员猿
摇摇远摇摇数据集组件 阅读指导	员缘	摇摇愿摇摇设置断点	员缘
摇摇远摇摇用 数据集组件设计程序举例	员远	摇摇愿摇摇单步执行与跟踪执行	员远
摇摇远摇摇字段对象的使用	员缘	摇摇愿摇摇观察变量、表达式与属性的值	员怨
摇摇远摇摇字段对象的概念	员缘	摇摇愿摇摇异常处理	员圆
摇摇远摇摇字段对象的建立	员远	摇摇本章小结	员苑
摇摇远摇摇字段对象的属性设置	员远	摇摇习题 愿	员苑
摇摇远摇摇源字段对象的访问方式与可转换的		摇摇实验题 愿	员苑
摇摇数据类型	员苑	第 怨章摇摇阅读指导 高级组件	员愿
摇摇远摇摇数据集组件 阅读指导	员愿	摇摇怨摇摇定时器组件 阅读指导	员愿
摇摇远摇摇数据集组件的 杂语言编写	员愿	摇摇怨摇摇用 数据集组件的属性与事件	员愿
摇摇远摇摇杂语言的执行	员圆	摇摇怨摇摇用 数据集组件编写时钟程序	员愿
摇摇远摇摇动态 杂语言参数	员员	摇摇怨摇摇日期类组件与函数	员怨
摇摇远摇摇用 杂语言句实现多表关联操作	员猿	摇摇怨摇摇阅读指导 杂语言组件	员怨
摇摇远摇摇通过 数据集组件编辑数据表	员源	摇摇怨摇摇杂语言 杂语言组件	员圆
摇摇远摇摇数据集组件的主从表操作	员源	摇摇怨摇摇杂语言 杂语言组件	员圆
摇摇远摇摇计算字段及其事件处理	员远	摇摇怨摇摇日期类函数	员圆
摇摇远摇摇用 数据集组件设计程序举例	员愿	摇摇怨摇摇字符表格组件 阅读指导	员圆
摇摇远摇摇学生宿舍管理系统的录入程序	员愿	摇摇怨摇摇杂语言 杂语言组件的概述	员圆
摇摇远摇摇学生档案查询程序	员员		

摇摇怨猿瑶树形组件的重要属性	圆园	摇摇框组件	猿怨
摇摇怨猿瑶杂项组件的事件	圆怨	摇摇员园瑶对话框与对话框类	猿
摇摇怨猿瑶树形组件	圆源	摇摇对话框组件	猿园
摇摇怨猿瑶树形组件	圆源	摇摇对话框应用实例	猿园
摇摇怨猿瑶树形组件	圆源	摇摇本章小结	猿缘
摇摇怨猿瑶数据图表组件	圆缘	摇摇习题 员	猿缘
摇摇怨猿瑶图表编辑器	圆缘	摇摇实验题 员	猿远
摇摇怨猿瑶图表设计举例	圆愿	第 员章瑶多媒体技术	猿苑
摇摇怨猿瑶滚动条组件	猿园	摇摇员员瑶多媒体的基本术语	猿苑
摇摇怨猿瑶杂项组件	猿园	摇摇员2瑶多媒体的基本术语	猿愿
摇摇怨猿瑶杂项组件	猿员	摇摇员3瑶多媒体组件	猿愿
摇摇怨猿瑶杂项组件	猿员	摇摇员4瑶常用属性	猿愿
摇摇怨猿瑶杂项组件	猿员	摇摇员5瑶常用方法	猿怨
摇摇怨猿瑶多页控制组件	猿圆	摇摇员6瑶实例	猿圆
摇摇怨猿瑶进程条组件	猿远	摇摇员7瑶多媒体组件	猿圆
摇摇怨猿瑶多媒体组件	猿远	摇摇员8瑶常用属性	猿猿
摇摇怨猿瑶多媒体组件	猿远	摇摇员9瑶主要方法	猿源
摇摇本章小结	猿愿	摇摇20瑶主要事件	猿缘
摇摇习题 怨	猿怨	摇摇员1瑶媒体播放器的应用	猿远
摇摇实验题 怨	猿圆	摇摇本章小结	猿圆
第 员章瑶目录与文件管理	猿员	摇摇习题 员	猿圆
摇摇员1瑶文件目录类组件	猿员	摇摇实验题 员	猿圆
摇摇员2瑶驱动器组件	猿猿	第 圆章瑶图形图像处理技术	猿猿
摇摇员3瑶目录列表框组件	猿猿	摇摇圆1瑶使用悦栽增画方法	猿猿
摇摇	猿猿	摇摇圆2瑶栽增类的主要属性	猿猿
摇摇员4瑶文件列表框组件	猿源	摇摇圆3瑶栽增类的方法	猿源
摇摇员5瑶文件过滤器组件	猿源	摇摇圆4瑶基本图形的绘制	猿源
摇摇	猿源	摇摇圆5瑶杂项组件	猿怨
摇摇员6瑶直接存取文件的方法	猿缘	摇摇圆6瑶陨葬增组件	猿圆
摇摇员7瑶绘制图形的方法	猿缘	摇摇圆7瑶孕增组件	猿猿
摇摇员8瑶绘制图形的方法	猿缘	摇摇圆8瑶图表	猿圆
摇摇员9瑶使用孕增和孕增	猿缘	摇摇本章小结	猿源
摇摇方法的常用类	猿缘	摇摇习题 圆	猿源
摇摇20瑶孕增对话框	猿远	摇摇实验题 圆	猿缘
摇摇21瑶孕增对话框	猿远	第 猿章瑶阅读器课程设计	猿远
摇摇22瑶孕增对话框	猿远	摇摇31瑶系统需求与功能分析	猿远
摇摇23瑶孕增对话框	猿远	摇摇32瑶系统功能模块设计	猿苑
摇摇24瑶孕增对话框	猿愿	摇摇33瑶系统数据流程图与数据结构	猿苑
摇摇25瑶孕增对话框	猿愿	摇摇设计	猿苑
摇摇26瑶孕增对话框	猿愿	摇摇34瑶系统数据流程图	猿苑

第 1 章 阅读书籍概述

学习目标

- 了解 阅读书籍的发展及其功能特点
- 熟悉 阅读书籍的集成开发环境及其组成
- 掌握 阅读书籍工程中文件的组成以及程序与单元的组成
- 初步掌握 阅读书籍创建应用程序的步骤

阅读书籍是 阅读书籍公司推出的可视化开发工具,它有快速的编译器,并提供了丰富的组件集、强大的代码自动生成功能和丰富的数据库管理工具等。特别是在数据库和 阅读书籍服务方面的卓越特性,极大地方便了网络编程。阅读书籍是用来创建 阅读书籍应用程序的一种快速应用开发工具,一种可视化编程环境。利用它,读者可以更加直观地使用图形化工具来创建 阅读书籍的应用程序。

阅读书籍的发展

从核心上说,阅读书籍其实是一个 阅读书籍编译器。自从 阅读书籍年前 阅读书籍编写了第一个 阅读书籍编译器以来,阅读书籍公司就一直在推动着 阅读书籍编译器向前发展,而 阅读书籍年 阅读书籍公司推出的基于 阅读书籍平台的 阅读书籍是第一个综合了可视化开发环境、优化的源代码编译器、可扩展的数据库访问引擎的 阅读书籍应用程序开发工具。

此后 阅读书籍不断发展。阅读书籍是在 阅读书籍年下半年推出的,它进一步增强了可视化集成开发环境(阅读书籍)和调试器的功能。同时,为简化 阅读书籍的开发增加了许多新功能,包括用于创建 阅读书籍的 阅读书籍,用于支持 阅读书籍和新的 阅读书籍,功能的 阅读书籍,使 阅读书籍成为 阅读书籍的一个通用开发平台。

阅读书籍公司在 阅读书籍年推出 阅读书籍,它在网络开发和 阅读书籍服务应用程序等方面具有更多的功能。

阅读书籍的特点与功能

阅读书籍为 阅读书籍应用程序,最显著的特点就是其高效性和稳定性。

阅读书籍的主要功能特点

① 可视化集成开发环境(阅读书籍),包括编辑器、调试器、窗体设计器等功能。窗体设计器支持可视化的继承和链接。阅读书籍编译器产生可独立运行的文件。

② 阅读书籍提供了多种 阅读书籍可视化组件库(阅读书籍),可以很方便地建立 阅读书籍风格的应用程序。

③ 阅读器采用三层数据管理模式(数据层、对象层、应用程序层)。

④ 提供了数据库引擎功能和数据感知功能,支持多种数据源,不论是大型数据库还是手机中的桌面数据库都可以方便无障碍地使用。

⑤ 阅读器为用户提供了圆个用户许可的本地数据库管理系统。

⑥ 全面支持多种特性包括多线程以及公司和第三方软件开发包(插件)。

⑦ 视图组件生成向导,包括视图控件、视图窗体、视图服务器以及属性页。对视图(视图数据对象)给予直接支持。

⑧ 支持开发数据库应用程序。包括数据库向导和云数据库向导和组件。数据库发布功能可以方便地在数据库上发布数据库项目。数据库向导的数据库引擎用于创建视图,数据库向导的数据库引擎用于支持视图和新视图功能,使阅读器成为数据库的一个通用数据平台。

⑨ 支持多层分布式应用程序的开发。视图引擎和视图的支持和开发许可,使多层应用程序的开发大为简化。

⑩ 集成了有效的制作工具,包括安装应用程序制作工具数据库引擎和快速数据迁移工具数据库引擎

⑪ 数据库的数据集提供了通过数据库的数据库引擎(数据库引擎)技术代替传统的数据库引擎中数据库引擎(数据库引擎)技术访问各种格式的数据的功能。

⑫ 对数据库引擎语言进行了扩充,增加了动态数组、方法重载、默认参数等,使应用程序的编程过程更加简单。

阅读器的各种版本

阅读器根据用户的使用需求分为三个版本。各个版本的基本功能都是一样的。但是只有较高级的版本才有一些高级的功能。这三个版本分别是个人版(个人版)、专业版(专业版)和企业版(企业版)。

个人版的用户是阅读器编程的初学者,或者只是偶尔编写小程序的人。个人版不提供数据库编程的功能,也没有许多高级的特性。

专业版的阅读器包括各种基本功能及数据库编程功能,并且支持数据库的方式的数据库编程。另外还包括基本的数据库服务器支持(包含数据库引擎功能,以及一些扩展的小工具)。

企业版的阅读器包含最新的对数据库的支持、对高级数据库的支持。支持软件的国际化,支持三层结构并且包含许多专业版不包括的其他工具。

数据库阅读器可视化开发环境

一般用户在数据库下使用的应用程序,都是窗体应用程序,它由用户界面和数据处理两大部分组成,可以通过点击窗体中的菜单或按钮来完成操作或命令,还可以直观地在窗体中进行输入,而且程序运行结果也可以直观地显示在窗体中,这样的应用程序称为窗体程序或可视化应用程序。程序员开发这样的程序,过去基本上是用编程语言(如数据库等)通过设计大量的代码来实现用户界面,而现在程序员开发这样的程序,并不需要直接编写大量的纯代码,而是在可视化开发软件中,通过放置一些组件实现。至于窗体、按钮等相关组件的代码由开发系统自动生

例如,执行 云窗 菜单的 云窗 命令,进入新工程的操作界面,系统自动生成一个名为 云窗 的窗体与名为 云窗 的单元,如图 员源 所示。



图 员源 云窗 窗体设计界面

② 保存及关闭文件。选择 云窗 菜单中的 云窗 命令,可以保存对当前工程中打开的文件的任何改变而不改变原文件名。选择 云窗 命令,用户可将当前的文件保存为另一个名称或存入另一个目录,新建成的文件在保存时也会打开这个保存对话框。云窗 命令可以保存当前打开的并修改了的所有文件。云窗 命令可将当前的工程保存为另一个名称或存入另一个目录。

例如,在刚才新建的工程中,执行 云窗 菜单的 云窗 选择 耘: 云窗 命令,保存位置命令,输入单元文件名: 云窗,单击“保存”按钮,输入工程文件名: 云窗,单击“保存”按钮。注意观察 耘: 云窗 目录中的文件变化。

悦 命令将关闭活动窗体及与之相对应的单元文件。而 悦 命令将关闭所有打开的文件,包括工程文件、窗体文件及单元文件等。

③ 打开文件或工程。选择 云窗 菜单的 云窗 命令会激活 云窗 对话框,用户可以选择装入工程、窗体、单元或文本等文件。表 员源 列出了 阅 所支持的主要文件类型。

表 员源 阅 中的主要文件类型

文件类型	文件后缀
工程组文件(云窗)	* 云窗
工程文件(云窗)	* 云窗 * 云窗
窗体文件(云窗)	* 云窗
单元文件(云窗)	* 云窗
云窗 项目文件(云窗)	* 云窗
包文件(云窗)	* 云窗

(圆) 耘 菜单及其相关功能

编辑菜单主要完成一些剪切、粘贴、复制等通用编辑功能以及取消和恢复最近的操作,此外包括一些对组件在窗体上的调整及对齐的编辑操作。

(猿) 编辑菜单及其相关功能

编辑菜单中包含了一些仅对代码编辑器有效的查找、替换和转移到某一行等文本处理命令。

(源) 查看菜单及其相关功能

查看菜单中的命令可以完成显示任意窗体的功能,如显示编程时使用的一些工具窗体以及显示单元文件或窗体设计器等。例如,选择“视图>对象监视器”就可以显示对象监视器,选择“视图>组件板”就可以显示组件板。

(缘) 工程菜单及其相关功能

工程菜单中包含了对工程的一系列操作。使用它可以方便地完成添加工程和删除工程文件的任务。它也可以用来连接和编译一个应用程序工程。

例如,选择“工程>查看工程源代码”命令可以查看工程文件的源代码。

(远) 调试菜单

调试菜单中的命令主要用于调试及运行应用程序。例如,在例 1 的工程中,执行“调试>启动”(可按 F5)命令,就会运行程序,得到一个空白的窗体。

(苑) 组件板菜单及其相关功能

组件板菜单实现了阅器中关于组件的一些功能。

(愿) 数据库菜单及其功能

该菜单使用户可以创建、修改或查看数据库。

(怨) 设置菜单及其功能

设置菜单提供了一些选项,通过这些选项用户可以设置阅器的编程环境、调试选项以及组件面板上的页面,还可以在设置工具条的下面增加或删除工具软件。

圆 快捷工具栏(快捷菜单)

菜单命令实现了所有的系统功能,但是一些菜单项常用的被选出来组成了快捷工具栏。快捷工具栏位于主窗体的左下端。按钮上的各种图标清楚直观地表明了它能实现的功能。

猿 组件板(组件板管理)

组件板是将各种组件存放在一起的面板,也可称为组件面板。阅器拥有丰富的组件库并能够使用由第三方自行开发的组件。阅器又有新组件加进来,已发展到二十几大类,数百个组件,涵盖了基本的窗体界面组件、数据库访问和控制组件、网络连接和访问组件以及各种对话框和报表组件等。

在阅器中,组件全部按各自类型存放在不同的页面中,如图 1-1 所示。



图 1-1 组件板

阅器包含了二十几个页面(部分隐藏),每个页面包含了一些基本组件,如按钮、文本框、列表框、复选框、单选按钮、下拉列表框、组合框、日期选择器、时间选择器等组件,这些组件使用得比较频繁。