

高等学校公共课计算机教材

Visual Basic

程序设计与数据库应用

王新民 张彦玲 编著

www.phei.com.cn



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

高等学校公共课计算机教材

Visual Basic 程序设计 与数据库应用

王新民 张彦玲 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

Visual Basic 6.0 是微软公司推出的可视化开发工具,在众多的新一代编程语言中,Visual Basic 以其易学易用、功能强、效率高的特点赢得了广大用户的喜爱,成为当前最流行的程序设计语言。

本书以 Visual Basic 程序设计为主要内容,通过全面的叙述并配以丰富实例,介绍面向对象的可视化程序设计方法。另外,结合 Access 数据库和 SQL 语言(结构查询语言)循序渐进地讲述了应用 Visual Basic 6.0 访问数据库的方法和常用的编程技巧。本书内容全面、详实、图文并茂、实用性强,非常适合作为大学各专业本科、专科计算机应用基础课程的教材,也能够对 Visual Basic 程序设计爱好者提供一定的帮助。

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

Visual Basic 程序设计与数据库应用/王新民,张彦玲编著. —北京:电子工业出版社,2003.2

高等学校公共课计算机教材

ISBN 7-5053-8531-3

I. V… II. ①王… ②张… III. BASIC 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 007877 号

责任编辑:陈晓莉

印 刷:北京兴华印刷厂

出版发行:电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

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:787×980 1/16 印张:20.25 字数:483 千字

版 次:2003 年 2 月第 1 版 2003 年 6 月第 2 次印刷

印 数:5 000 册 定价:28.00 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

前 言

计算机科学及其应用在飞速发展, 计算机应用技能已经成为现代人才综合素质的一个重要组成部分, 计算机教育的重要性已经得到社会的广泛认可和重视。因此计算机教育应该面向社会, 适应社会发展的需要, 与时代同行。在社会逐步普及“计算机文化基础”教育的情况下, 高等学校继续开展“计算机技术基础”教育势在必行, 这是教育部提出的计算机基础教育课程体系中的第二个层次的教育内容。

在选择第二个层次教学内容方面, 各个高校存在着一定的差异。一些理工科专业选择 C 语言, 大部分经济管理类专业选择数据库语言 (例如, FoxPro 等)。在当前可视化编程技术应用日趋广泛的情况下, 掌握程序设计的新概念、新方法, 学会一种可视化编程语言, 是当前社会信息化发展的需要。

Visual Basic 6.0 是微软公司推出的系列可视化开发工具 Visual Studio 6.0 的组件之一, 它提供了开发 Windows 应用程序最迅速、最简捷的方法。同时它也提供了访问数据库的强大功能, 为用户开发数据库应用程序创造了条件。在众多的新一代编程语言中 Visual Basic 以其易学易用的特点赢得了广大用户的喜爱, 成为当前最流行的程序设计语言。程序开发人员用 Visual Basic 作为开发应用程序前端的得力工具; 编程爱好者在因特网上展开关于 Visual Basic 学习、交流的讨论; 部分高等院校相继开设了“Visual Basic 程序设计”的课程; 教育部考试中心已将 Visual Basic 作为计算机二级考试的内容。一股学习可视化编程技术、学习 Visual Basic 的热潮正在兴起。学习可视化编程方法, 结合数据库的应用, 开发日常事务处理的各类应用程序, Visual Basic 当属首选。

为了顺应高等学校计算机基础教育发展的需要, 促进全社会计算机应用的发展, 我们撰写了本书。旨在使大学生或其他读者在掌握了信息技术操作基础后, 能够适应社会信息化的发展形势, 进一步学习相关的信息处理技术。在因特网飞速发展, 广泛普及的形势下, 通过学习一种较新颖的计算机语言, 掌握计算机程序设计的基本思维和方法, 初步了解和掌握面向对象程序设计原理和可视化程序设计的方法, 是必要的。通过运用这些原理和方法, 能够编制出各种基本的 Windows 应用程序, 体会计算机应用软件开发的基本思想, 为更深层次学习计算机应用技术打下基础。

参加本书编写的作者是多年从事计算机应用基础教学及其相应研究工作的教师, 对计算机专业及教学的理解和体会较深, 并具丰富的教学经验, 充分了解社会对大学生计算机技能的需求和学生本身的计算机知识结构, 能够较好地把握本书各章节的内容。

本书共分 11 章。从 Visual Basic 概述开始, 到发布 Visual Basic 应用程序作为结束。首先通过简单的示例, 介绍 Visual Basic 编程基础的内容, 说明了集成开发环境的具体操作,

阐述可视化编程的基本概念。在此基础上讲述了程序设计语言的基本概念及输入、输出等内容。通过介绍程序的控制结构（顺序、选择、循环结构）及过程等内容，使读者掌握组织程序结构的基本思想。在介绍了各个内部控件及其使用方法后，能够使读者进一步认识可视化编程问题。通过多窗体设计、菜单和对话框设计，能够更加深刻认识 Visual Basic 程序设计的内涵。在数据访问的内容中，介绍了数据库的基本概念、基本知识和基本操作、Access 数据库的操作方法、结构查询语言（SQL）、Data 控件及 ADO 数据控件等访问数据库的方法。为了使读者对 Visual Basic 控件有更深刻的认识，还介绍了其他控件及其应用。考虑到兼顾计算机等级考试问题，还介绍了文件系统管理的内容。在面向对象程序设计介绍一章中，向读者进一步阐述了面向对象程序设计的概念、方法，并通过示例说明了面向对象程序设计的基本过程。为了保持本书的完整性，在最后一章简要介绍了发布 Visual Basic 应用程序的基本过程。

本书针对非计算机专业学生和 Visual Basic 初学者的特点，本着“提出具体问题”→“分析解决问题”→“归纳总结概念”的三个步骤的原则安排各章节的内容，并提供较多的示例及联系实际的演练习题，使读者能够快速入门，较好地掌握本书所讲述的各部分内容。

感谢王晓堤、华斌、赵乃真、张简、赵家俊等五位专家教授对本书进行审阅，并提出宝贵意见。此外，宋耀煦、杨世荣、吴津津、李兆军、吴诺、马晓星、赵志忠、刘国梁、孙宪、张继红、许峰等同志协助我们完成本书的编写工作，在此一并表示诚挚的谢意。

为了方便各学校的教学，帮助学生理解、掌握 Visual Basic 的基本概念和编程技巧，特编写了与教材相对应的多媒体 CAI 课程，并将其公布在网站，课程涵盖了本书的基本内容，实例的原代码及程序运行的结果，同时给出了课后演练习题解题思路及程序运行结果。

参加本书编写工作的人员及分工如下：第 2、9、10 章由于志翔编写，第 3、4 章由张彦玲编写，第 5、6 章由陈力编写，第 8、11 章由张卉编写，第 1、7 章及前言由王新民编写。全书由王新民和张彦玲统稿。

由于编写时间仓促，作者水平有限，书中难免存在不足和疏漏之处，恳请同行专家、广大读者批评指正。

编 者

2003 年 1 月

目 录

第 1 章 Visual Basic 概述	(1)
1.1 计算机程序设计语言简介	(2)
1.1.1 程序设计语言的发展	(2)
1.1.2 程序设计语言的发展趋势	(3)
1.1.3 计算机程序设计方法发展概况	(4)
1.2 Visual Basic 的基本特点	(5)
1.3 Visual Basic 的安装、启动和退出	(6)
1.3.1 安装 Visual Basic	(6)
1.3.2 启动和退出 Visual Basic	(7)
1.4 Visual Basic 集成开发环境	(8)
1.4.1 主窗口	(9)
1.4.2 工程窗口	(11)
1.4.3 属性窗口	(12)
1.4.4 窗体设计器	(12)
1.4.5 代码编辑窗口	(13)
1.4.6 立即窗口	(14)
1.5 开发 Visual Basic 应用程序的基本步骤	(14)
1.5.1 Visual Basic 示例	(14)
1.5.2 基本步骤	(16)
习题 1	(17)
第 2 章 Visual Basic 编程基础	(19)
2.1 建立第一个 Visual Basic 应用程序	(20)
2.1.1 “Say Hello”程序简介	(20)
2.1.2 新建工程	(20)
2.1.3 添加控件	(22)
2.1.4 编写代码	(24)
2.1.5 运行程序	(28)
2.1.6 编译工程	(29)
2.2 Visual Basic 基本概念	(29)
2.2.1 对象	(30)

2.2.2	对象的成员	(31)
2.3	Visual Basic 常用内部控件简介	(34)
2.3.1	Label 控件	(34)
2.3.2	TextBox 控件	(35)
2.3.3	CommandButton 控件	(35)
2.4	工程管理	(35)
2.4.1	工程的组成	(35)
2.4.2	工程的建立、打开与保存	(37)
2.4.3	工程内文件的添加、保存与删除	(39)
习题 2		(40)
第 3 章	程序设计语言基础	(41)
3.1	数据类型	(42)
3.1.1	基本数据类型	(42)
3.1.2	用户自定义类型	(44)
3.2	常量与变量	(45)
3.2.1	常量	(46)
3.2.2	变量	(47)
3.3	表达式和运算符	(50)
3.3.1	算术运算符	(50)
3.3.2	字符串运算符	(51)
3.3.3	关系运算符	(51)
3.3.4	逻辑运算符	(52)
3.3.5	日期运算符	(53)
3.3.6	运算符的优先级	(53)
3.4	Visual Basic 的常用函数	(54)
3.4.1	算术函数	(54)
3.4.2	字符串函数	(54)
3.5	顺序结构程序设计	(58)
3.5.1	赋值语句	(58)
3.5.2	使用 Print 方法输出数据	(59)
3.5.3	使用标签和文本框输入输出	(60)
3.5.4	格式函数 Format\$	(60)
3.5.5	输入函数 InputBox	(61)
3.5.6	输出函数 MsgBox 与 MsgBox 语句	(63)
3.5.7	注释与暂停语句	(66)

3.5.8 结束语句 End	(66)
习题 3	(67)
第 4 章 程序流程控制	(69)
4.1 选择结构程序设计	(70)
4.1.1 单行 If 语句	(70)
4.1.2 多行 If 语句	(71)
4.1.3 If 函数	(74)
4.1.4 多分支语句 (Select Case 语句)	(75)
4.2 循环结构程序设计	(78)
4.2.1 For 循环	(78)
4.2.2 While 循环	(80)
4.2.3 Do 循环	(82)
4.2.4 多重循环	(83)
4.2.5 循环结构应用实例	(84)
4.3 数组	(85)
4.3.1 数组的定义	(85)
4.3.2 数组的操作	(88)
4.3.3 静态数组与动态数组	(91)
4.3.5 控件数组	(93)
4.4 过程	(98)
4.4.1 Sub 过程	(98)
4.4.2 Function 过程	(104)
4.4.3 过程参数的传递	(105)
4.4.4 过程的嵌套调用	(107)
4.5 变量与过程的作用域	(109)
4.5.1 模块的划分	(109)
4.5.2 变量的作用域	(110)
4.5.3 过程的作用域	(112)
4.5.4 调用其他模块中的过程	(112)
4.6 常用算法与实例	(114)
习题 4	(116)
第 5 章 内部控件及其应用	(119)
5.1 基本概念	(120)
5.2 标签框	(120)
5.2.1 标签框的常用属性	(120)

5.2.2	标签框的常用事件和方法	(121)
5.2.3	标签框应用实例	(122)
5.3	文本框	(123)
5.3.1	文本框示例	(123)
5.3.2	文本框的常用属性	(124)
5.3.3	文本框的常用事件和方法	(125)
5.3.4	文本框应用实例	(126)
5.4	命令按钮	(127)
5.4.1	命令按钮示例	(127)
5.4.2	命令按钮的常用属性	(127)
5.4.3	命令按钮的常用事件和方法	(128)
5.4.4	命令按钮应用实例	(128)
5.5	列表框	(130)
5.5.1	列表框示例	(130)
5.5.2	列表框的常用属性	(130)
5.5.3	列表框的常用事件和方法	(132)
5.5.4	列表框的应用实例	(132)
5.6	组合框	(134)
5.6.1	组合框示例	(134)
5.6.2	组合框的常用属性	(135)
5.6.3	组合框的常用事件和方法	(136)
5.7	复选框	(136)
5.7.1	复选框示例	(137)
5.7.2	复选框的常用属性、事件和方法	(138)
5.8	单选按钮	(138)
5.8.1	单选按钮的常用属性、事件和方法	(138)
5.8.2	应用实例	(139)
5.9	图形控件	(140)
5.9.1	图片框和图像框	(140)
5.9.2	图片框和图像框的常用属性、事件和方法	(141)
5.9.3	直线和形状简介	(142)
5.9.4	应用举例	(143)
5.10	计时器	(144)
5.10.1	计时器示例	(144)
5.10.2	计时器的常用属性	(145)

5.10.3	计时器的常用事件和方法	(145)
5.10.4	计时器的应用实例	(145)
5.11	滚动条	(147)
5.11.1	滚动条示例	(147)
5.11.2	滚动条的常用属性	(148)
5.11.3	滚动条的常用事件和方法	(148)
5.11.4	滚动条的应用举例	(149)
5.12	框架	(150)
5.12.1	框架示例	(150)
5.12.2	框架的常用属性、事件和方法	(150)
5.12.3	框架的应用实例	(151)
5.13	内部控件应用实例	(152)
习题 5		(155)
第 6 章	应用程序界面与菜单设计	(157)
6.1	窗体设计	(158)
6.1.1	常用属性	(158)
6.1.2	常用事件、方法和语句	(159)
6.1.3	设置焦点和 Tab 键的顺序	(160)
6.1.4	应用举例	(160)
6.2	菜单设计	(163)
6.2.1	Visual Basic 中的菜单示例	(163)
6.2.2	建立菜单	(163)
6.2.3	编写代码	(167)
6.2.4	菜单项的控制	(168)
6.2.5	弹出式菜单	(171)
6.2.6	工具栏的设计	(172)
6.3	多文档界面设计	(175)
6.3.1	建立多文档界面	(176)
6.3.2	MDI 的属性、事件和方法	(179)
6.3.3	多文档界面的几点说明	(180)
6.4	综合应用实例	(181)
习题 6		(186)
第 7 章	Visual Basic 与数据库访问	(187)
7.1	数据库概述	(188)
7.1.1	数据库的基本概念	(188)

7.1.2	关系数据库的基本概念	(189)
7.1.3	数据访问基础	(190)
7.2	Access 数据库基础	(191)
7.2.1	Access 数据库的组成	(192)
7.2.2	创建和编辑数据表	(194)
7.2.3	建立表间关系	(200)
7.2.4	创建和使用查询	(202)
7.3	结构化查询语言 (SQL)	(207)
7.3.1	SQL 的基本概念	(207)
7.3.2	数据的查询	(207)
7.3.3	数据的新增	(211)
7.3.4	数据的删除	(212)
7.3.5	数据的修改	(212)
7.4	Data 控件	(213)
7.4.1	Data 控件示例	(213)
7.4.2	Data 控件的常用属性、方法和事件	(214)
7.4.3	记录集对象 (Recordset)	(217)
7.4.4	Data 控件应用实例	(219)
7.5	ADO 数据控件	(225)
7.5.1	ADO 数据控件示例	(226)
7.5.2	ADO 数据控件的常用属性、方法和事件	(228)
7.5.3	ADO 数据控件应用实例	(230)
7.6	使用数据窗体向导	(235)
7.6.1	添加数据窗体向导	(235)
7.6.2	使用数据窗体向导	(235)
	习题 7	(238)
第 8 章	文件系统管理	(241)
8.1	通用对话框	(242)
8.1.1	CommonDialog 控件	(242)
8.1.2	使用通用对话框	(242)
8.1.3	通用对话框应用实例	(243)
8.2	文件处理	(248)
8.2.1	文件的类型	(248)
8.2.2	顺序文件	(249)
8.2.3	随机文件	(254)

8.2.4 相关函数	(260)
8.3 文件系统控件	(261)
8.3.1 驱动器列表框	(262)
8.3.2 目录列表框	(262)
8.3.3 文件列表框	(262)
8.3.4 文件系统控件应用实例	(263)
8.4 File System Object 模型简介	(265)
习题 8	(266)
第 9 章 其他控件及应用	(267)
9.1 ActiveX 控件简介	(268)
9.1.1 什么是 ActiveX 控件	(268)
9.1.2 添加 ActiveX 控件	(268)
9.1.3 使用 ActiveX 控件	(271)
9.2 多媒体控件	(271)
9.2.1 添加 MMControl 控件	(271)
9.2.2 使用 MMControl 控件	(272)
9.2.3 制作 CD 播放机	(275)
9.3 RichTextBox 控件	(279)
9.3.1 添加 RichTextBox 控件	(280)
9.3.2 RichTextBox 控件常用属性和方法	(280)
9.3.3 用 RichTextBox 控件进行文字处理	(281)
习题 9	(287)
第 10 章 面向对象程序设计介绍	(289)
10.1 面向对象程序设计	(290)
10.1.1 何谓面向对象	(290)
10.1.2 面向对象程序设计方法	(291)
10.1.3 Visual Basic 面向对象设计方法	(292)
10.2 创建 ActiveX DLL 工程	(293)
10.2.1 新建 ActiveX DLL 工程	(293)
10.2.2 添加过程	(294)
10.3 测试 ActiveX 组件	(297)
10.3.1 创建工程组	(297)
10.3.2 使用类的实例	(299)
10.3.3 编译 ActiveX 组件	(301)
习题 10	(301)

第 11 章 发布 Visual Basic 应用程序	(303)
11.1 设置工程的版本信息	(304)
11.2 应用程序的打包和发布	(304)
11.2.1 打包应用程序	(304)
11.2.2 发布应用程序	(307)
11.2.3 管理脚本	(308)
11.3 运行安装程序	(309)
11.4 卸载应用程序	(309)
习题 11	(309)
参考文献	(311)



第 1 章

Visual Basic 概述

Visual Basic (可视化 BASIC, 简称 VB) 是微软公司推出的一种新型的现代程序设计语言。VB 虽然以 BASIC 语言为基础, 但是在许多方面都做了重大的改进和突破。VB 的产生使更多的专业、非专业人员都能够参与到开发 Windows 应用程序的行列中, 计算机程序设计进入了新的阶段。本章介绍计算机程序设计语言及方法的发展概况、VB 的特点、启动和退出、集成开发环境和开发 VB 应用程序的基本步骤。

1.1 计算机程序设计语言简介

人们在使用计算机解决实际专业问题时,需要用某种特定的“语言”同计算机交流、沟通,计算机语言是人类与计算机交流信息的主要途径。这类语言通过语法、语义、描述记号来表述各种运算和处理过程,能够为计算机所识别、理解、执行,最终完成某项工作任务。这些语言统称为计算机程序设计语言。

1.1.1 程序设计语言的发展

程序设计语言是与计算机硬件共同诞生、共同发展的,随着计算机及其应用的不断发展,它也在发展中不断完善、变革、创新。目前,程序设计语言的发展可概括为如下四个阶段。

1. 机器语言

机器语言属于第一代程序设计语言。机器语言是指由 0、1 二进制代码组成的,能被计算机直接识别的机器指令的集合。机器语言能直接针对计算机的硬件结构描述各种算法,因此不需要翻译,就能够被计算机直接执行,速度快。但是,用机器语言编程非常繁琐,程序的可读性极差,程序的修改、调试极不方便。另外,机器语言是面向机器的,不同机器的指令系统也不同,不便于计算机的推广应用。

2. 汇编语言

汇编语言采用一定的助记符号表示机器语言中的指令和数据,相对于机器语言来说,比较容易记忆和学习,所以也称汇编语言为符号语言。它用便于识别的符号,如英语单词或其缩写作为助记符,来代替机器指令编写程序,然后由专门的转换程序,将这些符号转换为机器语言指令代码。用汇编语言也能够针对计算机的硬件去编写程序,执行速度快。目前,针对一些实时性要求较高的实际问题,仍可以采用汇编语言来编写程序。但是它和机器语言一样,对机器的依赖性较强,语言的通用性等问题没有得到根本解决。

3. 高级语言

高级语言采用一组通用的英语单词、数学式及规定的符号,按严格的语法规则和逻辑关系表述各种运算和处理过程。由于采用这种表达方式编写程序,接近自然语言和数学语言,符合人们的习惯,为此称之为高级语言。高级语言具有较强的通用性,用高级语言编写的程序能够在不同的计算机系统上运行。高级语言的种类有许多,适用于不同的应用领域。

世界上出现最早的高级语言是 FORTRAN,是用于编制数值计算程序的主要语言,主要适用于科学计算方面。后来随着 C 语言的广泛应用, FORTRAN 语言逐渐被 C 语言所取代。

20 世纪 60 年代以来,出现了很多高级语言,当时比较流行的有 BASIC、COBOL、PASCAL、PL/1 和 ADA,等等,其中有些高级语言只适用于大、中型计算机。在 PC 不断发展、广泛应用的过程中,一些高级语言的编译程序才被移植到 PC 上。

PASCAL 语言是一种典型的结构化程序设计语言,具有丰富的数据类型、语句简明、程序结构严谨,控制语句简单灵活等特点,它已经成为标准的计算机程序设计教学语言。由于 C 语言具有数据结构丰富、表达力强、数据流控制灵活、通用性强及便于移植等特点,因此 C 语言既适合系统软件设计,也适合应用软件设计。著名的 UNIX 操作系统就是用 C 语言编写的,C 语言是目前国际上公认的优秀的程序设计语言。

4. 4GL 语言

一般被称为“第四代语言”,是一种交互式、非过程化的、面向用户的编程语言,与高级语言相比它更接近人类自然语言。第四代语言经常被用于访问数据库,目前主要用于数据库开发的查询语言,例如,SQL 就属于 4GL 语言。

1.1.2 程序设计语言的发展趋势

计算机网络的飞速发展和广泛应用,对人们的工作和生活产生了极大的影响,使当今社会发生了极大的变革。最先受到影响的,并对其发展起到很大促进作用的,当然是程序设计语言。Java 的出现就是明显的例子,可以说 Java 语言的出现是网络对程序设计语言发展影响最大的事件。概括分析,今后程序设计语言的发展将着重在以下几个方面。

1. 智能化逐步提高

新型的计算机语言应该更容易学习、掌握,更便于使用。程序设计语言的发展过程就是一个追求方便、易用的过程。现在的计算机语言已经逐步具有一定的智能化的特点,使软件开发逐步走向更高级的阶段。进一步发展将会使更多的用户,不需要专门的、系统的培训,就能够很容易地掌握最新程序设计的方法,应用计算机的智能化程度将会更高。

2. 具有较强的可移植性

程序在不同的计算机或操作系统平台上,不需要重新编译即可执行,真正做到“与系统无关”是人们追求的理想目标。Java 语言在某些方面上实现了这种功能,程序的通用性很强,受到广大用户的欢迎。

3. 适应网络的特性

网络编程语言随着 Internet 的深入和普及,将会更快发展并得到广泛应用。当前比较流行的 Perl 语言,是开发网站的首选语言之一。简单易学的 VBScript、JavaScript 很适合非专

业人员使用。微软最新推出的 Visual Studio.net 中, ASP.net、VC.net、VB.net、C#等紧密与现有的 Web 开发标准结合, 将会被广泛应用在网络应用程序的开发中。在未来网络的需求下, 将会产生更好的网络编程语言。

4. 高效与安全性

在 IT 业的发展过程中, 社会对软件的需求增长很快, 要求软件开发具有较高的时效性和安全性, 这对现代程序设计语言提出了更高的要求。

1.1.3 计算机程序设计方法发展概况

计算机程序设计语言的发展, 是随着计算机科学技术及其应用的飞速发展在不断丰富、完善。与此同时, 程序设计的方法也得到不断的改进。人们在不断地探讨、研究, 以使程序设计的方法能够更加系统化, 更接近人类自然语言的习惯和思维方式, 使软件开发更加科学化。程序设计方法的发展主要经历了以下几个阶段。

1. 模块化程序设计

将一项较大的开发任务分成若干项独立的小任务, 分头编写各个模块, 然后将这些独立的模块有机地结合起来形成一个整体, 去实现系统的功能。

2. 结构化程序设计

结构化程序设计是指仅仅使用三种基本控制结构(顺序、选择和重复)实现程序的设计方法。其基本设计原则是: 模块化原则、自顶向下原则和逐步求精的原则。在充分的需求分析的基础上, 按照这一原则去实现系统的功能。

3. 面向对象的程序设计

一种全新的程序设计和构造软件的方法。该方法更接近人类的思维方式和自然语言的习惯, 能够直接描述客观对象。发展面向对象方法的目的是提高软件系统的可重用性、可扩充性和可维护性。与传统方法比较, 它有两点重大思想突破: 操作与数据共同封装、类与继承机制。

4. 计算机辅助软件工程 (Case)

计算机辅助软件工程 (Case) 的目标, 就是要实现系统开发过程中各阶段的工作, 能够达到基于计算机的自动化的过程。采用辅助软件工具和方法支持开发, 将系统按功能进行划分, 利用工具对数据建模, 能够自动生成计算机程序, 完成开发设计任务。Case 工具的成熟及使用, 还有待一个发展过程。