

等考第一辅导书，销量累计百万册



專業研究等考9年



新思路教育科技有限公司
全国计算机等级考试命题研究组

(2010年新教程版)

National Computer
Rank Examination

全国计算机等级考试

考点速记、题解与模拟

二级Visual Basic

新版本 新特点

与老版本比较，新增以下3大特点

含二级公共基础知识 考点详解
练习题库

1000余道同步练习题、真题

赠送实体书《上机实验手册》

12个上机实验，快速掌握机考重难点



考点详解 + 历年真题 + 同步训练
笔试模拟 + 上机题库 + 学习光盘

National Computer

Rank Examination

全国计算机等级考试

考点速记、题解与模拟

(2010年新教程版)

二级 Visual Basic

全国计算机等级考试命题研究组 新思路教育科技有限公司



专业研究等考9年

内 容 简 介

为了适应计算机等级考试的需求,帮助考生顺利通过考试,我们总结了多年考试经验和众多图书的优点,精心策划编写了本书。

本书根据最新考试大纲要求,依据5年来历年试题的研究成果和对命题规律的把握,结合历年真题讲解各考点。真切、实用;学习不跑题、切中要点!另外,本书使用“画书法”,画出重点、点明必考内容,讲解重基础、易看懂。

本书既可以作为计算机等级考试考生的自学用书,也可以作为计算机等级考试培训班的教学参考书和辅导用书。

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试考点速记、题解与模拟 二级 Visual Basic/全国计算机等级考试命题研究组,新思路教育科技有限公司编.

—北京:红旗出版社,2008.4

ISBN 978-7-5051-1600-9

I.全...

II.①全...②新...

III.①电子计算机—水平考试—自学参考资料②BASIC语言—程序设计—水平考试—自学参考资料

IV.TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第055476号

全国计算机等级考试考点速记、题解与模拟

二级 Visual Basic

全国计算机等级考试命题研究组 编
新思路教育科技有限公司

责任编辑:丁虹 特约编辑:王日臣 责任校对:宣慧 封面设计:贾韞喆

红旗出版社 出版发行

邮政编码:100727 地址:北京市沙滩北街2号

E-mail: hqcbbs@publica.bj.cninfo.net

编辑部:64016970 发行部:64037154

印刷:北京振兴源印务有限公司

2009年11月北京第1版 2009年11月北京第1次印刷

开本:787毫米×1092毫米 1/16 印张:95 字数:2306千字

ISBN 978-7-5051-1600-9

本套丛书(共六册) 总定价:196.80元

版权所有 翻版必究·印装有误 负责调换



本书如何做到考点速记

考点即等级考试考查的知识点，抓住考点是考试成功的保证，也是考试成功的捷径。如果按照传统的方式一点一点地啃教材，势必会花很多的时间和精力。甚至很容易引起疲劳感，最终导致很多考生都不能坚持下去。

那么我们怎样去解决这个问题呢？这就是我们今天要向大家强烈推荐的“考点速记”学习法。所谓“速记”，就是在最短的时间内掌握考点，有保障地应对考试。

“考点速记”不是“炒概念”，而是凭真功夫：

● 1. 知识成体系，考点分等级——厚书读薄

本书把原本繁杂的知识分成一个考点一个考点地去讲，条理清晰、目标明确。除此之外，考点分等级，即分必考点、常考点和不常考点，多考多讲、少考少讲、不考不讲。旨在集中精力，重点突击。与其他等考用书的洋洋万言相比，本书强烈呼吁“厚书读薄”。

● 2. 分析历年真卷，科学归纳考点——有理有据

考点的判断依据6年来历年试题的研究成果和对命题规律的把握而得，所有判断均具有具体数据支持。如果你初次接触等级考试，对“考什么”、“如何学”都一无所知。本书就是直接地告诉你这些重要的信息，且分清哪些是重要考点、哪些是必考考点……同时拿出研究数据来，让你真正信服我们的这些判断。

● 3. 画出重点、圈出必考内容——独创等考“画书法”

还记得每次考试前，我们都希望老师能给我们“画重点”吗？画出一些重要的内容，大多都是必考的。我们推出的“画书法”就是这样的道理，使用各类标记符号为你提前把必考点和常考点一一标明，这些也就是你学习的重点。

画书法应用说明：

- 着重号：标识概括性的重点内容，例如：“算法一般具有4个基本特征：可行性、确定性、有穷性、拥有足够的情报；”，在这句话中就要掌握“可行性、确定性、有穷性、拥有足够的情报”这些基本特征的关键词。
- 下划线：表示必须记住的重点知识，例如：“非空二叉树只有一个根结点。”，在这句话中就要掌握非空二叉树的一个重要概念，就是它“只有一个根结点”。
- 外框：加外框的语句用于提醒读者理解清楚一些容易混淆、忽略的概念或是说明考核的情况，例如“熟记：如果没有类型说明，VB把变量默认指定为变体数据类型。”，这句话就是要提醒读者，记住在默认情况下变量是什么数据类型。

● 4. 考点结合历年试题，精讲精练——学习不跑题、切中要点！

每一章后面是该章近年来考过的真题，题目越多表示该考点其实就是考试的“热点”。通过按考点学习真题，不仅可以了解具体考核形式，还可以温习试题（很多试题每年的考核形式都是相似的，甚至有些试题每年都会重复考核）。并在每章的最后编排了大量练习试题，从而达到巩固学习成果的目的。

● 5. 模拟试题、上机试题——上机练习、巩固学习成果，练习模拟试题！

本书最后设计了模拟训练试题和上机训练试题：通过模拟试题训练笔试考试；通过上机试题练习，了解上机考试情况和考试环境。

编委会

主编：刘石南

编委组：（排名不分先后）

付江辉	迟 剑	房向阳	李爱菊
李 婧	董晓晓	赵江静	韩雪松
安玉彦	孙 科	刘永阳	马天宝
刘艳飞	柳寒冰	葛立军	唐保存
黄 和	兰天静	任大鹏	黄琴华
赵 诚	王艳梅	金 利	刘本发

责任编辑：宣 慧

编校组：（排名不分先后）

赵 波	李 润	周 雪	丁 建
丁力刚	杨宏舟	肖维萍	李 欣
梁 继	章金博	孟翠苗	李 瑞
胡昭昀	孟祥萍	张 宇	王 丹

最新版考试大纲

二级公共基础知识

1. 基本要求

- ① 掌握算法的基本概念。
- ② 掌握基本数据结构及其操作。
- ③ 掌握基本排序和查找算法。
- ④ 掌握逐步求精的结构化程序设计方法。
- ⑤ 掌握软件工程的基本方法,具有初步应用相关技术进行软件开发的能力。
- ⑥ 掌握数据库的基本知识,了解关系数据库的设计。

2. 考试内容

(1) 基本数据结构与算法

- ① 算法的基本概念:算法复杂度的概念和意义(时间复杂度与空间复杂度)。
- ② 数据结构的定义:数据的逻辑结构与存储结构;数据结构的图形表示;线性结构与非线性结构的概念。
- ③ 线性表的定义:线性表的顺序存储结构及其插入与删除运算。
- ④ 栈和队列的定义:栈和队列的顺序存储结构及其基本运算。
- ⑤ 线性单链表、双向链表与循环链表的结构及其基本运算。
- ⑥ 树的基本概念:二叉树的定义及其存储结构;二叉树的前序、中序和后序遍历。
- ⑦ 顺序查找与二分法查找算法:基本排序算法(交换类排序,选择类排序,插入类排序)。

(2) 程序设计基础

- ① 程序设计方法与风格。
- ② 结构化程序设计。

③ 面向对象的程序设计方法,对象、方法、属性及继承与多态性。

(3) 软件工程基础

- ① 软件工程基本概念,软件生命周期概念,软件工具与软件开发环境。
- ② 结构化分析方法,数据流图,数据字典,软件需求规格说明书。
- ③ 结构化设计方法,总体设计与详细设计。
- ④ 软件测试的方法,白盒测试与黑盒测试,测试用例设计,软件测试的实施,单元测试、集成测试和系统测试。
- ⑤ 程序的调试,静态调试与动态调试。

(4) 数据库设计基础

- ① 数据库的基本概念:数据库,数据库管理系统,数据库系统。
- ② 数据模型:实体联系模型及 E-R 图,从 E-R 图导出关系数据模型。
- ③ 关系代数运算:包括集合运算及选择、投影、连接运算,数据库规范化理论。
- ④ 数据库设计方法和步骤:需求分析、概念设计、逻辑设计和物理设计的相关策略。

3. 考试方式

- ① 公共基础知识的考试方式为笔试,与 Visual FoxPro 数据库程序设计(C 语言程序设计、C++ 语言程序设计、Java 语言程序设计、Visual Basic 语言程序设计、Access 数据库程序设计或 Delphi 语言程序设计)的笔试部分合为一张试卷。公共基础知识部分占全卷的 30 分。
- ② 公共基础知识有 10 道选择题和 5 道填空题。

二级 Visual Basic

1. 基本要求

- ① 熟悉 Visual Basic 集成开发环境。
- ② 了解 Visual Basic 中对象的概念和事件驱动程序的基本特性。
- ③ 了解简单的数据结构和算法。
- ④ 能够编写和调试简单的 Visual Basic 程序。

2. 考试内容

(1) Visual Basic 程序开发环境

- ① Visual Basic 的特点和版本。
- ② Visual Basic 的启动与退出。
- ③ 主窗口:标题和菜单,工具栏。
- ④ 其他窗口:窗体设计器和工程资源管理器,属性窗口和工具箱窗口。

(2) 对象及其操作

- ① 对象:Visual Basic 的对象,对象属性设置。
- ② 窗体:窗体的结构与属性,窗体事件。
- ③ 控件:标准控件,控件的命名和控件值。
- ④ 控件的画法和基本操作。
- ⑤ 事件驱动。

(3) 数据类型及其运算

- ① 数据类型:基本数据类型,用户定义的数据类型。
- ② 常量和变量:局部变量与全局变量,变体类型变量,缺省声明。
- ③ 常用内部函数。
- ④ 运算符与表达式:算术运算符,关系运算符与逻辑运算符,表达式的执行顺序。

(4) 数据输入、输出

① 数据输出: Print 方法, 与 Print 方法有关的函数 (Tab, Spc, Space\$), 格式输出 (Format\$)。

② InputBox 函数。

③ MsgBox 函数和 MsgBox 语句。

④ 字形。

⑤ 打印机输出: 直接输出, 窗体输出。

(5) 常用标准控件

① 文本控件: 标签, 文本框。

② 图形控件: 图片框, 图像框的属性, 事件和方法, 图形文件的装入, 直线和形状。

③ 按钮控件。

④ 选择控件: 复选框和单选按钮。

⑤ 选择控件: 列表框和组合框。

⑥ 滚动条。

⑦ 计时器。

⑧ 框架。

⑨ 焦点与 Tab 顺序。

(6) 控制结构

① 选择结构: 单行结构条件语句, 块结构条件语句, If 函数。

② 多分支结构。

③ For 循环控制结构。

④ 当循环控制结构。

⑤ Do 循环控制结构。

⑥ 多重循环。

(7) 数组...

① 数组的概念: 数组的定义, 静态数组与动态数组。

② 数组的基本操作: 数组元素的输入、输出和复制, ForEach...Next 语句, 数组的初始化。

③ 控件数组。

(8) 过程

① Sub 过程: Sub 过程的建立, 调用 Sub 过程, 通用过程与事件过程。

② Function 过程: Function 过程的定义, 调用 Function 过程。

③ 参数传送: 形参与实参, 引用, 传值, 数组参数的传送。

④ 可选参数与可变参数。

⑤ 对象参数: 窗体参数, 控件参数。

(9) 菜单与对话框

① 用菜单编辑器建立菜单。

② 菜单项的控制: 有效性控制, 菜单项标记, 键盘选择。

③ 菜单项的增减。

④ 弹出式菜单。

⑤ 通用对话框。

⑥ 文件对话框。

⑦ 其他对话框 (颜色, 字体, 打印对话框)。

(10) 多重窗体与环境应用

① 建立多重窗体应用程序。

② 多重窗体程序的执行与保存。

③ Visual Basic 工程结构: 标准模块, 窗体模块, SubMain 过程。

④ 闲置循环与 DoEvents 语句。

(11) 键盘与鼠标事件过程

① KeyPress 事件。

② KeyDown 与KeyUp 事件。

③ 鼠标事件。

④ 鼠标光标。

⑤ 拖放。

(12) 数据文件

① 文件的结构和分类。

② 文件操作语句和函数。

③ 顺序文件: 顺序文件的写操作, 顺序文件的读操作。

④ 随机文件: 随机文件的打开与读写操作, 随机文件中记录的增加与删除, 用控件显示和修改随机文件。

⑤ 文件系统控件: 驱动器列表框和目录列表框, 文件列表框。

⑥ 文件基本操作。

3. 考试方式

(1) 笔试

90 分钟, 满分 100 分 (含公共基础知识部分的 30 分)。

(2) 上机操作

90 分钟, 满分 100 分。上机操作包括: ①基本操作, ②简单应用, ③综合应用。

各考点考核命题分析表

全国计算机等级考试的考点实际上是大家要掌握这门技能所要了解的重点。这些考点是根据最新考试大纲和历年考题总结出来的，为了方便读者学习、提高学习效率和明确学习目标，本书列出了各个考点的考核概率和分值情况，具体情况如下：

第1章 公共基础知识

考点	笔试说明	机试说明
算法的复杂度	识记 考核率：100% 分值：2-4 分	—
数据结构	理解 考核率：40% 分值：0-2 分	—
栈	了解 考核率：100% 分值：2-4 分	—
队列	理解 考核率：100% 分值：2-4 分	—
链表	理解 考核率：100% 分值：2-4 分	—
二叉树	理解 考核率：100% 分值：2-4 分	—
查找	识记 考核率：60% 分值：0-2 分	—
排序	识记 考核率：60% 分值：0-2 分	—
程序设计的方法与风格	识记 考核率：20% 分值：0-2 分	—
结构化程序设计	识记 考核率：20% 分值：0-2 分	—
面向对象方法	识记 考核率：40% 分值：0-2 分	—
软件工程基本概念	识记 考核率：20% 分值：0-2 分	—
软件生命周期	识记 考核率：40% 分值：0-2 分	—
软件设计	识记 考核率：100% 分值：2-4 分	—
结构化分析方法	识记 考核率：20% 分值：0-2 分	—
软件测试	识记 考核率：40% 分值：2-4 分	—
数据库	识记 考核率：100% 分值：2-4 分	—
关系	识记 考核率：100% 分值：4-6 分	—
数据库设计与原理	识记 考核率：20% 分值：0-2 分	—

第2章 Visual Basic 程序开发环境

考点	笔试说明	机试说明
Visual Basic 基础	识记 考核率：30% 分值：2 分	—
Visual Basic 窗口	识记 考核率：40% 分值：2 分	—
简单程序应用	了解 考核率：60% 分值：2 分	—

第3章 对象及其操作

考点	笔试说明	机试说明
Visual Basic 的对象	重点掌握 考核率：40% 分值：2 分	—
窗体	了解掌握 考核率：60% 分值：4 分	掌握窗体事件及属性设置
控件	了解掌握 考核率：40% 分值：4 分	重点掌握控件画法

第4章 程序设计基础

考点	笔试说明	机试说明
数据类型	简单识记 考核率：40% 分值：0-2 分	—
常量和变量	重点掌握 考核率：100% 分值：2-4 分	掌握变量的定义
变量的作用域	了解掌握 考核率：30% 分值：0-2 分	重点掌握作用域
常用内部函数	了解识记 考核率：60% 分值：2-6 分	重点掌握转换函数的用法
字符处理与字符串函数	重点掌握 考核率：100% 分值：2-6 分	重点掌握字符处理函数的用法
运算符与表达式	重点掌握 考核率：100% 分值：2-4 分	重点掌握运算符的运算规则
Visual Basic 中的语句	简单识记 考核率：10% 分值：0-2 分	—
数据的输出	简单识记 考核率：40% 分值：0-4 分	重点掌握输出格式
InputBox 函数	简单识记 考核率：80% 分值：0-2 分	重点掌握 InputBox 函数的各参数功能
MsgBox	简单识记 考核率：80% 分值：0-2 分	重点掌握 MsgBox 函数的各参数功能
字型	简单识记 考核率：10% 分值：0-2 分	—
打印机输出	简单识记 考核率：10% 分值：0-2 分	—

第5章 常用标准控件

考点	笔试说明	机试说明
标签	简单识记 考核率: 80% 分值: 0-2 分	重点掌握常用属性
文本框	重点掌握 考核率: 100% 分值: 2-4 分	重点掌握常用属性、事件及方法
图片框和图象框	重点掌握 考核率: 40% 分值: 0-4 分	重点掌握图片装载方法
直线和形状	了解识记 考核率: 10% 分值: 0-2 分	—
按钮控件	重点掌握 考核率: 20% 分值: 0-2 分	重点掌握常用事件
复选框和单选按钮	重点掌握 考核率: 60% 分值: 0-2 分	重点掌握常用属性及事件
列表框和组合框	重点掌握 考核率: 60% 分值: 2-4 分	重点掌握列表项加载方法
滚动条	重点掌握 考核率: 40% 分值: 0-2 分	重点掌握常用属性
计时器与框架	重点掌握 考核率: 60% 分值: 0-2 分	重点掌握计时器 Timer 事件及常用属性
焦点与 Tab 顺序	简单识记 考核率: 20% 分值: 0-2 分	—

第6章 Visual Basic 程序结构

考点	笔试说明	机试说明
If 选择结构	重点掌握 考核率: 100% 分值: 4-10 分	注重理解、重点掌握执行过程
多分之控制结构	重点掌握 考核率: 70% 分值: 0-2 分	注重理解、重点掌握执行过程
For 循环控制结构	重点掌握 考核率: 100% 分值: 4-8 分	注重理解、重点掌握执行过程
While 循环控制结构	重点掌握 考核率: 40% 分值: 0-2 分	注重理解、重点掌握执行过程
Do 循环控制结构	重点掌握 考核率: 100% 分值: 2-6 分	注重理解、重点掌握执行过程
多重循环	重点掌握 考核率: 100% 分值: 2-6 分	注重理解、重点掌握执行过程

第7章 数组与过程

考点	笔试说明	机试说明
数组的定义	简单识记 考核率: 40% 分值: 0-2 分	掌握数组的定义格式
数组的基本操作	重点掌握 考核率: 100% 分值: 2-4 分	重点掌握对数组赋值
For Each...Next 语句	了解掌握 考核率: 30% 分值: 0-2 分	重点 For Each 语句的功能
控件数组	了解识记 考核率: 20% 分值: 0-2 分	掌握控件数组的用法
Sub 过程	重点掌握 考核率: 100% 分值: 2-4 分	重点掌握 Sub 过程调用
Function 过程	重点掌握 考核率: 100% 分值: 2-4 分	重点掌握 Function 过程调用
参数传送	简单识记 考核率: 30% 分值: 0-2 分	掌握参数传递方式
可选参数和可变参数	简单识记 考核率: 30% 分值: 0-2 分	掌握参数功能及应用
窗体参数和控件参数	简单识记 考核率: 30% 分值: 0-2 分	掌握参数的定义及应用

第8章 键盘、鼠标事件与多重窗体

考点	笔试说明	机试说明
键盘事件	简单识记 考核率: 60% 分值: 0-2 分	掌握键盘事件的应用
鼠标事件	简单识记 考核率: 60% 分值: 0-2 分	掌握鼠标事件的应用
与拖放有关的属性、事件和方法	简单识记 考核率: 20% 分值: 0-2 分	—
多重窗体程序设计	了解识记 考核率: 60% 分值: 0-2 分	—
Visual Basic 工程结构	简单识记 考核率: 70% 分值: 0-2 分	—

第9章 菜单与对话框

考点	笔试说明	机试说明
菜单编辑器的使用	重点掌握 考核率: 40% 分值: 0-4 分	掌握菜单编辑器的使用
弹出式菜单	简单识记 考核率: 30% 分值: 0-2 分	掌握 PopupMenu 方法
通用对话框	了解掌握 考核率: 30% 分值: 0-2 分	掌握通用对话框的常用属性
文件对话框	了解掌握 考核率: 60% 分值: 0-2 分	掌握文件对话框的常用属性
其他对话框	简单识记 考核率: 30% 分值: 0-2 分	掌握其他对话框的常用属性

第10章 数据文件

考点	笔试说明	机试说明
文件概述	简单识记 考核率: 60% 分值: 0-6 分	—
顺序文件	重点掌握 考核率: 70% 分值: 0-4 分	重点掌握顺序文件的读写
随机文件	了解掌握 考核率: 10% 分值: 0-2 分	掌握随机文件的读写
文件系统控件	简单识记 考核率: 40% 分值: 0-2 分	—

目 录

第1章 公共基础知识

知识清单	1
考点1 算法的复杂度	1
考点2 数据结构	1
考点3 栈	2
考点4 队列	2
考点5 链表	2
考点6 二叉树	2
考点7 查找	3
考点8 排序	4
考点9 程序设计的方法与风格	4
考点10 结构化程序设计	4
考点11 面向对象方法	5
考点12 软件工程基本概念	5
考点13 软件生命周期	5
考点14 软件设计	6
考点15 结构化分析方法	6
考点16 软件测试	7
考点17 数据库	8
考点18 关系	9
考点19 数据库设计与原理	9
历年真题必学	9
巩固拓展训练	13

第2章 Visual Basic 程序开发环境

知识清单	19
考点1 Visual Basic 基础	19
考点2 Visual Basic 窗口	19
考点3 简单程序应用	20
历年真题必学	20
巩固拓展训练	22

第3章 对象及其操作

知识清单	25
考点1 Visual Basic 的对象	25
考点2 窗体	25
考点3 控件	26
历年真题必学	27
巩固拓展训练	29

第4章 程序设计基础

知识清单	33
考点1 数据类型	33
考点2 常量和变量	33
考点3 变量作用域	34
考点4 常用内部函数	34

考点5 字符处理与字符串函数	35
考点6 运算符与表达式	36
考点7 VB 中的语句	36
考点8 数据的输出	36
考点9 InputBox 函数	37
考点10 MsgBox 函数和语句	37
考点11 字型	38
考点12 打印机输出	38
历年真题必学	39
巩固拓展训练	49

第5章 常用标准控件

知识清单	59
考点1 标签	59
考点2 文本框	59
考点3 图片框和图像框	60
考点4 直线和形状	60
考点5 按钮控件	60
考点6 复选框和单选按钮	61
考点7 列表框和组合框	61
考点8 滚动条	62
考点9 计时器与框架	62
考点10 焦点与 Tab 顺序	62
历年真题必学	62
巩固拓展训练	76

第6章 Visual Basic 程序结构

知识清单	89
考点1 If 选择结构	89
考点2 多分支控制结构	89
考点3 For 循环控制结构	90
考点4 While 循环控制结构	90
考点5 Do 循环控制结构	90
考点6 多重循环	90
历年真题必学	91
巩固拓展训练	106

第7章 数组与过程

知识清单	125
考点1 数组的定义	125
考点2 数组的基本操作	125
考点3 For Each...Next 语句	126
考点4 控件数组	126
考点5 Sub 过程	126
考点6 Function 过程	127
考点7 参数传送	127
考点8 可选参数和可变参数	127

考点9 窗体参数和控件参数	127
历年真题必学	128
巩固拓展训练	147

第8章 键盘、鼠标事件与多重窗体

知识清单	171
考点1 键盘事件	171
考点2 鼠标事件	171
考点3 与拖放有关的属性、事件和方法	172
考点4 多重窗体程序设计	172
考点5 Visual Basic 工程结构	173
历年真题必学	173
巩固拓展训练	179

第9章 菜单与对话框

知识清单	185
考点1 菜单编辑器的使用	185
考点2 弹出式菜单	185
考点3 通用对话框	186
考点4 文件对话框	186
考点5 其他对话框	187
历年真题必学	187
巩固拓展训练	192

第10章 数据文件

知识清单	199
考点1 文件概述	199
考点2 顺序文件	199
考点3 随机文件	200

考点4 文件系统控件	200
历年真题必学	201
巩固拓展训练	207

第11章 笔试试卷

全国计算机等级考试笔试模拟试卷(1)	221
全国计算机等级考试笔试模拟试卷(2)	227
全国计算机等级考试笔试模拟试卷(3)	232
全国计算机等级考试笔试模拟试卷(4)	239
参考答案	245
笔试模拟试卷(1)	245
笔试模拟试卷(2)	247
笔试模拟试卷(3)	249
笔试模拟试卷(4)	252

第12章 上机题库试题

第1套 上机考试试题	255
第2套 上机考试试题	256
第3套 上机考试试题	258
第4套 上机考试试题	259
第5套 上机考试试题	260
第6套 上机考试试题	261
参考答案及详解	263
第1套 试题答案及详解	263
第2套 试题答案及详解	265
第3套 试题答案及详解	267
第4套 试题答案及详解	269
第5套 试题答案及详解	271
第6套 试题答案及详解	272

第1章 公共基础知识

本章导读

本章作为二级公共基础知识部分,主要讲述了数据结构与算法、程序设计基础、软件工程基础和数据库设计基础等考核内容。

另外,在二级各科的笔试考试中,选择题前10题和填空题前5题皆为本章知识,共占30分,可见本章知识的重要性,考生应好好掌握。

本章考试大纲

- (1) 数据结构与算法
- (2) 程序设计基础
- (3) 软件工程基础
- (4) 数据库设计基础

知 识 清 单

考点1 算法的复杂度

1. 算法的基本概念

利用计算机算法为计算机解题的过程实际上是在实施某种算法。

① 算法的基本特征: 算法一般具有4个基本特征: 可行性、确定性、有穷性、拥有足够的情报; ② 算法的基本运算和操作: 算法的基本运算和操作包括: 算术运算、逻辑运算、关系运算、数据传输; ③ 算法的3种基本控制结构: 算法的3种基本控制结构是: 顺序结构、选择结构、循环结构。④ 算法基本设计方法: 列举法、归纳法、递推、递归、减半递推技术、回溯法。⑤ 指令系: 所谓指令系统指的是一个计算机

系统能执行的所有指令的集合。

2. 算法复杂度

算法复杂度包括时间复杂度和空间复杂度。注意两者的区别, 见表1-1。

表 1-1 算法复杂性

名称	描述
时间复杂度	执行算法所需要的计算工作量
空间复杂度	执行这个算法所需要的内存空间

考点2 数据结构

1. 逻辑结构和存储结构

(1) 数据结构的基本概念

① 数据结构: 指相互有关联的数据元素的集合; ② 数据结构研究的3个方面: 数据集合中各数据元素之间所固有的逻辑关系, 即数据的逻辑结构; 在对数据进行处理时, 各数据元素在计算机中的存储关系, 即数据的存储结构; 对各种数据结构进行的运算。

(2) 逻辑结构

数据的逻辑结构是对数据元素之间的逻辑关系的描述, 它可以用一个数据元素的集合和定义在此集合中的若干关系来表示。数据的逻辑结构有两个要素: 一是数据元素的集合, 通常记为 D ; 二是 D 上的关系, 它反映了数据元素之间的前后件关系, 通常记为 R 。一个数据结构可以表示成: $B=(D,R)$

其中, B 表示数据结构。为了反映 D 中各数据元素之间的前后件关系, 一般用二元组来表示。

(3) 存储结构

数据的逻辑结构在计算机存储空间中的存放形式称为数据的存储结构 (也称数据的物理结构)。

由于数据元素在计算机存储空间中的位置关系可能与逻辑关系不同, 因此, 为了表示存放在计算机存储空间中的各

数据元素之间的逻辑关系 (即前后件关系), 在数据的存储结构中, 不仅要存放各数据元素的信息, 还需要存放各数据元素之间的前后件关系的信息。

一种数据的逻辑结构根据需要可以表示成多种存储结构, 常用的存储结构有顺序、链接等存储结构。

顺序存储方式主要用于线性的数据结构, 它把逻辑上相邻的数据元素存储在物理上相邻的存储单元里, 结点之间的关系由存储单元的邻接关系来体现。

链式存储结构就是在每个结点中至少包含一个指针域, 用指针来体现数据元素之间逻辑上的联系。

2. 线性结构和非线性结构

根据数据结构中各数据元素之间前后件关系的复杂程度, 一般将数据结构分为两大类型: 线性结构与非线性结构。

(1) 如果一个非空的数据结构满足下列两个条件:

① 有且只有一个根结点; ② 每一个结点最多有一个前件, 也最多有一个后件, 则称该数据结构为线性结构。线性结构又称线性表。在一个线性结构中插入或删除任何一个结点后还应是线性结构。栈、队列、串等都为线性结构。

如果一个数据结构不是线性结构, 则称之为非线性结构。数组、广义表、树和图等数据结构都是非线性结构。

(2) 线性表的顺序存储结构具有以下两个基本特点:

① 线性表中所有元素所占的存储空间是连续的; ② 线

性表中各数据元素在存储空间中是按逻辑顺序依次存放的。

(3) 顺序表的运算有查找、插入、删除 3 种。

考点 3 栈

1. 栈的基本概念

栈 (stack) 是一种特殊的线性表, 是限定只在一端进行插入与删除的线性表。

在栈中, 一端是封闭的, 既不允许进行插入元素, 也不允许删除元素; 另一端是开口的, 允许插入和删除元素。通常称插入、删除的这一端为栈顶, 另一端为栈底。当表中没有元素时称为空栈。栈顶元素总是最后被插入的元素, 从而也是最先被删除的元素; 栈底元素总是最先被插入的元素,

从而也是最后才能被删除的元素。栈是按照“先进后出”或“后进先出”的原则组织数据的。

2. 栈的顺序存储及其运算

栈的基本运算有 3 种: 入栈、退栈与读栈顶元素。

① 入栈运算: 在栈顶位置插入一个新元素; ② 退栈运算: 取出栈顶元素并赋给一个指定的变量; ③ 读栈顶元素: 将栈顶元素赋给一个指定的变量。

考点 4 队列

1. 队列的基本概念

队列是只允许在一端进行删除, 在另一端进行插入的顺序表, 通常将允许删除的这一端称为队头, 允许插入的这一端称为队尾。当表中没有元素时称为空队列。

队列的修改是依照先进先出的原则进行的, 因此队列也称为先进先出的线性表, 或者后进后出的线性表。

2. 队列运算

入队运算是往队列队尾插入一个数据元素; 退队运算是从队列的队头删除一个数据元素。

队列的顺序存储结构一般采用队列循环的形式。循环队列 $s=0$ 表示队列空; $s=1$ 且 $\text{front}=\text{rear}$ 表示队列满。计算循环队列的元素个数: “尾指针减头指针”, 若为负数, 再加其容量即可。

考点 5 链表

在链式存储方式中, 要求每个结点由两部分组成: 一部分用于存放数据元素值, 称为数据域; 另一部分用于存放指针, 称为指针域。其中指针用于指向该结点的前一个或后一个结点 (即前件或后件)。链式存储方式既可用于表示线性结构, 也可用于表示非线性结构。

(1) 线性链表

线性表的链式存储结构称为线性链表。在某些应用中, 对线性链表中的每个结点设置两个指针, 一个称为左指针, 用以指向其前件结点; 另一个称为右指针, 用以指向其后件结点。这样的表称为双向链表。在线性链表中, 各数据元素

结点的存储空间可以是不连续的, 且各数据元素的存储顺序与逻辑顺序可以不一致。在线性链表中插入与删除, 不需要移动链表中的元素。线性单链表中, HEAD 称为头指针, HEAD=NULL (或 0) 称为空表。如果是双向链表的两指针, 左指针 (Llink) 指向前件结点, 右指针 (Rlink) 指向后件结点。线性链表的基本运算: 查找、插入、删除。

(2) 带链的栈

栈也是线性表, 也可以采用链式存储结构。带链的栈可以用来收集计算机存储空间中所有空闲的存储结点, 这种带链的栈称为可利用栈。

考点 6 二叉树

1. 二叉树概念及其基本性质

(1) 二叉树及其基本概念

二叉树是一种很有用的非线性结构, 具有以下两个特点:

① 非空二叉树只有一个根结点;

② 每一个结点最多有两棵子树, 且分别称为该结点的左子树和右子树。

在二叉树中, 每一个结点的度最大为 2, 即所有子树 (左子树或右子树) 也均为二叉树。另外, 二叉树中的每个结点的子树被明显地分为左子树和右子树。

在二叉树中, 一个结点可以只有左子树而没有右子树, 也可以只有右子树而没有左子树。当一个结点既没有左子树也没有右子树时, 该结点即为叶子结点。

详细讲解二叉树的基本概念, 见表 1-2。

表 1-2 二叉树的基本概念

名称	说明
父结点 (根)	在树结构中, 每一个结点只有一个前件, 称为父结点, 没有前件的结点只有一个, 称为树的根结点, 简称树的根。例如, 在图 1-1 中, 结点 A 是树的根结点
子结点和叶子结点	在树结构中, 每一个结点可以有多个后件, 称为该结点的子结点。没有后件的结点称为叶子结点。例如, 在图 1-1 中, 结点 D, E, F 均为叶子结点
度	在树结构中, 一个结点所拥有的后件的个数称为该结点的度, 所有结点中最大的度称为树的度。例如, 在图 1-1 中, 根结点 A 和结点 B 的度为 2, 结点 C 的度为 1, 叶子结点 D, E, F 的度为 0。所以, 该树的度为 2

续表

名称	说明
深度	定义一棵树的根结点所在的层次为 1, 其他结点所在的层次等于它的父结点所在的层次加 1。树的最大层次称为树的深度。例如, 在图 1-1 中, 根结点 A 在第 1 层, 结点 B, C 在第 2 层, 结点 D, E, F 在第 3 层。该树的深度为 3
子树	在树中, 以某结点的一个子结点为根构成的树称为该结点的一棵子树

(2) 二叉树基本性质

二叉树具有以下几个性质:

性质 1: 在二叉树的第 k 层上, 最多有 2^{k-1} ($k \geq 1$) 个结点。

性质 2: 深度为 m 的二叉树最多有 $2^m - 1$ 个结点。

性质 3: 在任意一棵二叉树中, 度为 0 的结点 (即叶子结点) 总是比度为 2 的结点多一个。

性质 4: 具有 n 个结点的二叉树, 其深度至少为 $\lceil \log_2 n \rceil + 1$, 其中, $\lceil \log_2 n \rceil$ 表示取 $\log_2 n$ 的整数部分。

(3) 满二叉树与完全二叉树

满二叉树是指这样的一种二叉树: 除最后一层外, 每一层上的所有结点都有两个子结点。在满二叉树中, 每一层上的结点数都达到最大值, 即在满二叉树的第 k 层上有 2^{k-1} 个结点, 且深度为 m 的满二叉树有 $2^m - 1$ 个结点。

完全二叉树是指这样的二叉树: 除最后一层外, 每一层上的结点数均达到最大值; 在最后一层上只缺少右边的若干结点。

对于完全二叉树来说, 叶子结点只可能在层次最大的两层上出现: 对于任何一个结点, 若其右分支下的子孙结点的最大层次为 p , 则其左分支下的子孙结点的最大层次或为 p , 或为 $p+1$ 。

完全二叉树具有以下两个性质:

考点 7 查找

1. 顺序查找

查找是指在一个给定的数据结构中查找某个指定的元素。从线性表的第一个元素开始, 依次将线性表中的元素与被查找的元素相比较, 若相等则表示查找成功; 若线性表中所有的元素都与被查找元素进行了比较但都不相等, 则表示查找失败。

在下列两种情况下也只能采用顺序查找:

① 如果线性表为无序表, 则不管是顺序存储结构还是链式存储结构, 只能用顺序查找;

② 即使是有序线性表, 如果采用链式存储结构, 也只能用顺序查找。

2. 二分法查找

二分法查找, 也称折半查找, 是一种高效的查找方法。能使用二分法查找的线性表必须满足用顺序存储结构和线性表是有序表两个条件。

“有序”是特指元素按非递减排列, 即从小到大排列,

性质 5: 具有 n 个结点的完全二叉树的深度为 $\lceil \log_2 n \rceil + 1$ 。

性质 6: 设完全二叉树共有 n 个结点。如果从根结点开始, 按层次 (每一层从左到右) 用自然数 $1, 2, \dots, n$ 给结点进行编号, 则对于编号为 k ($k=1, 2, \dots, n$) 的结点有以下结论: ① 若 $k=1$, 则该结点为根结点, 它没有父结点; 若 $k>1$, 则该结点的父结点编号为 $\text{INT}(k/2)$; ② 若 $2k \leq n$, 则编号为 k 的结点的左子结点编号为 $2k$; 否则该结点无左子结点 (显然也没有右子结点); ③ 若 $2k+1 \leq n$, 则编号为 k 的结点的右子结点编号为 $2k+1$; 否则该结点无右子结点。

2. 二叉树的遍历

在遍历二叉树的过程中, 一般先遍历左子树, 再遍历右子树。在先左后右的原则下, 根据访问根结点的次序, 二叉树的遍历分为三类: 前序遍历、中序遍历和后序遍历。

(1) 前序遍历

先访问根结点, 然后遍历左子树, 最后遍历右子树; 并且在遍历左、右子树时, 仍需先访问根结点, 然后遍历左子树, 最后遍历右子树。例如, 对图 1-1 中的二叉树进行前序遍历的结果 (或称为该二叉树的前序序列) 为: A, B, D, E, C, F。

(2) 中序遍历

先遍历左子树, 然后访问根结点, 最后遍历右子树; 并且, 在遍历左、右子树时, 仍然先遍历左子树, 然后访问根结点, 最后遍历右子树。

(3) 后序遍历

先遍历左子树, 然后遍历右子树, 最后访问根结点; 并且, 在遍历左、右子树时, 仍然先遍历左子树, 然后遍历右子树, 最后访问根结点。例如, 对图 1-1 中的二叉树进行后序遍历的结果 (或称为该二叉树的后序序列) 为: D, E, B, F, C, A。

但允许相邻元素相等。下一节排序中, 有序的含义也是如此。

对于长度为 n 的有序线性表, 利用二分法查找元素 X 的过程如下:

步骤 1: 将 X 与线性表的中间项比较。

步骤 2: 如果 X 的值与中间项的值相等, 则查找成功, 结束查找。

步骤 3: 如果 X 小于中间项的值, 则在线性表的前半部分以二分法继续查找。

步骤 4: 如果 X 大于中间项的值, 则在线性表的后半部分以二分法继续查找。

顺序查找法每一次比较, 只将查找范围减少 1, 而二分法查找, 每比较一次, 可将查找范围减少为原来的一半, 效率大大提高。

对于长度为 n 的有序线性表, 在最坏情况下, 二分法查找只需比较 $\log_2 n$ 次, 而顺序查找需要比较 n 次。

考点 8 排序

1. 交换类排序法

(1) 冒泡排序法

首先,从表头开始往后扫描线性表,逐次比较相邻两个元素的大小,若前面的元素大于后面的元素,则将它们互换,不断地将两个相邻元素中的大者往后移动,最后最大者到了线性表的最后。

然后,从后到前扫描剩下的线性表,逐次比较相邻两个元素的大小,若后面的元素小于前面的元素,则将它们互换,不断地将两个相邻元素中的小者往前移动,最后最小者到了线性表的最前面。

对剩下的线性表重复上述过程,直到剩下的线性表变空为止,此时已经排好序。

在最坏的情况下,冒泡排序需要比较次数为 $n(n-1)/2$ 。

(2) 快速排序法

任取待排序序列中的某个元素作为基准(一般取第一个元素),通过一次排序,将待排元素分为左右两个子序列,左子序列元素的排序码均小于或等于基准元素的排序码,右子序列的排序码则大于基准元素的排序码,然后分别对两个子序列继续进行排序,直至整个序列有序。

2. 插入类排序法

① 简单插入排序法,最坏情况需要 $n(n-1)/2$ 次比较;

② 希尔排序法,最坏情况需要 $O(n^{1.5})$ 次比较。

3. 选择类排序法

① 简单选择排序法,最坏情况需要 $n(n-1)/2$ 次比较;

② 堆排序法,最坏情况需要 $O(n\log_2 n)$ 次比较。

相比以上几种(除希尔排序法外),堆排序法的时间复杂度最小。

考点 9 程序设计的方法与风格

养成良好的程序设计风格,主要考虑下述因素:

(1) 源程序文档化

① 符号名的命名:符号名的命名应具有一定的实际含义,以便于对程序功能的理解;

② 程序注释:在源程序中添加正确的注释可帮助人们理解程序。程序注释可分为序言性注释和功能性注释。语句结构清晰第一、效率第二;

③ 视觉组织:通过在程序中添加一些空格、空行和缩进等,使人们在视觉上对程序的结构一目了然。

(2) 数据说明的方法

为使程序中数据说明易理解和维护,可采用表 1-3 数据说明风格。

表 1-3 数据说明风格

数据说明风格	详细说明
次序应规范化	使数据说明次序固定,使数据的属性容易查找,也有利于测试、排错和维护
变量安排有序化	当多个变量出现在同一个说明语句中时,变量名应按字母顺序排序,以便于查找
使用注释	在定义一个复杂的数据结构时,应通过注解来说明该数据结构的特点

(3) 语句的结构程序

语句的结构程序应该简单易懂,语句构造应该简单直接。

(4) 输入和输出

输入输出比较简单,这里就不作介绍。

考点 10 结构化程序设计

1. 结构化程序设计的原则

结构化程序设计方法引入了工程思想和结构化思想,使大型软件的开发和编程得到了极大的改善。结构化程序设计方法的主要原则为:自顶向下、逐步求精、模块化和限制使用 goto 语句。

① 自顶向上:先考虑整体,再考虑细节;先考虑全局,再考虑局部;② 逐步求精:对复杂问题应设计一些子目标作为过渡,逐步细化;③ 模块化:把程序要解决的总目标分解为分目标,再进一步分解为具体的小目标,把每个小目标称为一个模块。

限制使用 goto 语句:在程序开发过程中要限制使用 goto

语句。

2. 结构化程序的基本结构

结构化程序的基本结构有三种类型:顺序结构、选择结构和循环结构。

① 顺序结构:是最基本、最普遍的结构形式,按照程序中的语句行的先后顺序逐条执行;② 选择结构:又称为分支结构,它包括简单选择和多分支选择结构;③ 循环结构:根据给定的条件,判断是否要重复执行某一相同的或类似的程序段。循环结构对应两类循环语句:先判断后执行的循环体称为当型循环结构;先执行循环体后判断的称为直到型循环结构。

考点 11 面向对象方法

面向对象方法涵盖对象及对象属性与方法、类、继承、多态性几个基本要素。

1. 对象

通常把对象的操作也称为方法或服务。

属性即对象所包含的信息，它在设计对象时确定，一般只能通过执行对象的操作来改变。属性值应该指的是纯粹的数据值，而不能指对象。

操作描述了对象执行的功能，若通过信息的传递，还可以为其他对象使用。对象具有如下特征：标识惟一性、分类性、多态性、封装性、模块独立性。

2. 类和实例

类是具有共同属性、共同方法的对象的集合。它描述了属于该对象类型的所有对象的性质，而一个对象则是其对应类的一个实例。

类是关于对象性质的描述，它同对象一样，包括一组数

据属性和在数据上的一组合法操作。

3. 消息

消息是实例之间传递的信息，它请求对象执行某一处理或回答某一要求的信息，它统一了数据流和控制流。一个消息由三部分组成：接收消息的对象的名称、消息标识符（消息名）和零个或多个参数。

4. 继承

广义地说，继承是指能够直接获得已有的性质和特征，而不必重复定义它们。

继承分为单继承与多重继承。单继承是指，一个类只允许有一个父类，即类等级为树形结构。多重继承是指，一个类允许有多个父类。

5. 多态性

对象根据所接受的消息而做出动作，同样的消息被不同的对象接受时可导致完全不同的行动，该现象称为多态性。

考点 12 软件工程基本概念

1. 软件定义与软件特点

软件指的是计算机系统中与硬件相互依存的另一部分，包括程序、数据和相关文档的完整集合。程序是软件开发人员根据用户需求开发的、用程序设计语言描述的、适合计算机执行的指令序列。数据是使程序能正常操纵信息的数据结构。文档是与程序的开发、维护和使用有关的图文资料。

可见，软件由两部分组成：① 机器可执行的程序和数据；② 机器不可执行的，与软件开发、运行、维护、使用等有关的文档。

根据应用目标的不同，软件可分应用软件、系统软件和支撑软件（或工具软件），见表 1-4。

表 1-4 软件的分类

名称	描述
应用软件	为解决特定领域的应用而开发的软件
系统软件	计算机管理自身资源，提高计算机使用效率并为计算机用户提供各种服务的软件

续表

名称	描述
支撑软件（或工具软件）	支撑软件是介于两者之间，协助用户开发软件的工具性软件

2. 软件工程

为了摆脱软件危机，提出了软件工程的概念。软件工程是研究软件开发和维护的普遍原理与技术的一门工程学科。所谓软件工程是指采用工程的概念、原理、技术和方法指导软件的开发与维护。软件工程学的主要研究对象包括软件开发与维护的技术、方法、工具和管理等方面。

软件工程包括 3 个要素：方法、工具和过程，见表 1-5。

表 1-5 软件工程三要素

名称	描述
方法	方法是完成软件工程项目的手段
工具	工具支持软件的开发、管理、文档生成
过程	过程支持软件开发的各个环节的控制、管理

考点 13 软件生命周期

1. 软件生命周期概念

软件产品从提出、实现、使用维护到停止使用退役的过程称为软件生命周期。软件生命周期分为 3 个时期共 8 个阶段：① 软件定义期：包括问题定义、可行性研究和需求分析 3 个阶段；② 软件开发期：包括概要设计、详细设计、实现和测试 4 个阶段；③ 运行维护期：即运行维护阶段。

软件生命周期各个阶段的活动可以有重复，执行时也可以有迭代。

2. 软件生命周期各阶段的主要任务

软件生命周期各阶段的主要任务，见表 1-6。

表 1-6 软件生命周期各阶段的主要任务

任务	描述
问题定义	确定要求解决的问题是什么
可行性研究与计划制定	决定该问题是否存在一个可行的解决办法，指定完成开发任务的实施计划

续表

任务	描述
需求分析	对待开发软件提出需求进行分析并给出详细定义。编写软件规格说明书及初步的用户手册,提交评审
软件设计	通常又分为概要设计和详细设计两个阶段,给出软件的结构、模块的划分、功能的分配以及处理流程。这阶段提交评审的文档有概要设计说明书、详细设计说明书和测试计划初稿

续表

任务	描述
软件实现	在软件设计的基础上编写程序。这阶段完成的文档有用户手册、操作手册等面向用户的文档,以及为下一步作准备而编写的单元测试计划
软件测试	在设计测试用例的基础上,检验软件的各个组成部分。编写测试分析报告
运行维护	将已交付的软件投入运行,同时不断的维护,进行必要而且可行的扩充和删改

考点 14

软件设计

1. 软件设计基本概念

(1) 按技术观点分

从技术观点上看,软件设计包括软件结构设计、数据设计、接口设计、过程设计。

① 结构设计定义软件系统各主要部件之间的关系;② 数据设计将分析时创建的模型转化为数据结构的定义;③ 接口设计是描述软件内部、软件和协作系统之间以及软件与人之间如何通信;④ 过程设计则是把系统结构部件转换为软件的过程性描述。

(2) 按工程管理角度分

从工程管理角度来看,软件设计分两步完成:概要设计和详细设计。

① 概要设计将软件需求转化为软件体系结构、确定系统级接口、全局数据结构或数据库模式;② 详细设计确立每个模块的实现算法和局部数据结构,用适当方法表示算法和数据结构的细节。

2. 软件设计的基本原理

(1) 软件设计中应该遵循的基本原理和与软件设计有关的概念

① 抽象。软件设计中考虑模块化解决方案时,可以定出多个抽象级别。抽象的层次从概要设计到详细设计逐步降低;② 模块化。模块是指把一个待开发的软件分解成若干小的简单的部分。模块化是指解决一个复杂问题时自顶向下逐层把软件系统划分成若干模块的过程;③ 信息隐蔽。信息隐蔽是指在一个

模块内包含的信息(过程或数据),对于不需要这些信息的其他模块来说是不能访问的;④ 模块独立性。模块独立性是指每个模块只完成系统要求的独立的子功能,并且与其他模块的联系最少且接口简单。模块的独立程度是评价设计好坏的重要度量标准。衡量软件的模块独立性使用耦合性和内聚性两个定性的度量标准。内聚性是信息隐蔽和局部化概念的自然扩展。一个模块的内聚性越强则该模块的模块独立性越强。一个模块与其他模块的耦合性越强则该模块的模块独立性越弱。

(2) 衡量软件模块独立性使用耦合性和内聚性两个定性的度量标准

内聚性是度量一个模块功能强度的一个相对指标。内聚是从功能角度来衡量模块的联系,它描述的是模块内的功能联系。内聚有如下种类,它们之间的内聚度由弱到强排列:偶然内聚、逻辑内聚、时间内聚、过程内聚、通信内聚、顺序内聚、功能内聚。

耦合性是模块之间互相连接的紧密程度的度量。耦合性取决于各个模块之间接口的复杂度、调用方式以及哪些信息通过接口。耦合可以分为多种形式,它们之间的耦合度由高到低排列:内容耦合、公共耦合、外部耦合、控制耦合、标记耦合、数据耦合、非直接耦合。

在程序结构中,各模块的内聚性越强,则耦合性越弱。一般较优秀的软件设计,应尽量做到高内聚,低耦合,即减弱模块之间的耦合性和提高模块内的内聚性,有利于提高模块的独立性。

考点 15 结构化分析方法

1. 结构化分析方法的定义

结构化分析方法就是使用数据流图(DFD)、数据字典(DD)、结构化英语、判定表和判定树的工具,来建立一种新的、称为结构化规格说明的目标文档。

结构化分析方法的实质是着眼于数据流、自顶向下、对系统的功能进行逐层分解、以数据流图和数据字典为主要工具,建立系统的逻辑模型。

2. 结构化分析方法常用工具

(1) 数据流图(DFD)

数据流图是系统逻辑模型的图形表示,即使不是专业的

计算机技术人员也容易理解它,因此它是分析员与用户之间极好的通信工具。

(2) 数据字典(DD)

数据字典是对数据流图中所有元素的定义的集合,是结构化分析的核心。

数据流图和数据字典共同构成系统的逻辑模型,没有数据字典数据流图就不严格,若没有数据流图,数据字典也难以发挥作用。数据字典中有4种类型的条目:数据流、数据项、数据存储和加工。