

考纲 考点 考题

透解与模拟

二级 Access (2008版)

全国计算机等级考试新大纲研究组 主编



图书特色:

- ✓ 根据最新考试大纲要求, 分析历年考试真题, 统计各考点的考试频率, 探究命题方向
- ✓ 围绕指定教材组织内容, 以考点为单位进行讲解, 评析最近6次考试真题, 设计过关预测题, 让考生全面掌握考试重点和考试题型
- ✓ 开辟上机专题, 提炼常考题型, 精讲各题型的考核要点与答题方法, 便于考生专项攻克, 提高复习效率
- ✓ 附赠5套笔试模拟预测卷、5套上机模拟预测卷及其答案评析, 供考前实战热身



配书光盘特点如下:

- 具有考试和练习2种模式
- 考试模式完全模拟真实考试, 登录、抽题、答题、交卷与真实考试完全一致
- 练习模式具有自动抽卷、自动计时、自动评分功能, 可随时查看试题评析
- 所有上机题都配有视频演示及关键注解



清华大学出版社

全国计算机等级考试

考
纲

考
点

考
题

透解与模拟

二
级

(2008版)

全国计算机等级考试新大纲研究组 主编

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书以教育部考试中心最新颁布的全国计算机等级考试大纲(2007版)为依据,以对考生进行综合指导为原则,综合了近3年连续6次考试试题和考前辅导班教师的实际教学经验编写而成。

本书章节安排与指定教材同步,每章开始设置“考纲透解”板块,包括大纲要求、考频统计、命题方向3部分内容。每节细化为4个部分:考点透解、考题透解、过关练习、过关练习答案。书后特设一章对上机考试进行专题辅导,书末附有5套笔试、5套上机模拟预测卷,并作详细分析解答。

本书配有一张全国计算机等级考试超级模拟光盘,从考试界面、考试步骤、考试方式到登录、抽题、答题和交卷等环节与真实考试完全相同,并且具有自动生成试卷、自动计时和试题解析的功能,便于考生自学与提高应试能力。所有上机试题均配有视频演示及关键注解,如同名师亲临现场,手把手教会考生解题过关。

本书抓住考纲、考点、考题3个重点,解决笔试、上机2大问题,配有1张超值光盘,目的是让考生在较短时间内能快速提高应试能力,顺利过关。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟:2008版. 二级 Access/全国计算机等级考试新大纲研究组主编. —北京:清华大学出版社,2007.12

ISBN 978-7-302-16498-2

I. 全… II. 全… III. ①电子计算机-水平考试-自学参考资料 ②关系数据库-数据库管理系统, Access-水平考试-自学参考资料 IV. TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第179770号

责任编辑:夏非彼 卞诚君

责任校对:贾淑媛

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦A座

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社总机:010-62770175 邮购热线:010-62786544

投稿咨询:010-62772015 客户服务:010-62776969

印刷者:北京市清华园胶印厂

装订者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:20.75 字 数:505千字

附光盘1张

版 次:2007年12月第1版 印 次:2007年12月第1次印刷

印 数:1~5000

定 价:32.80元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:027927-01

前 言

为了适应科学技术的发展及新形势的需要,经过专家充分论证,教育部考试中心对全国计算机等级考试的考试科目设置、考核内容和考试形式进行了调整。经过调整后的新大纲于2008年上半年开始实施。

为配合全国计算机等级考试的最新科目设置和考核内容的调整,我们根据新大纲的要求,结合最近3年连续6次的考题,按教育部考试中心指定教材的篇章结构,组织从事全国计算机等级考试试题研究人员及在等级考试第一线从事命题研究、教学、辅导和培训的老师,精心编写了这套《全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟》丛书,目的是为参加全国计算机等级考试的广大考生顺利通过考试助力护航!

1. 丛书书目

本丛书首批推出以下10本。

- (1) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2008版)——一级B
- (2) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2008版)——一级MS Office
- (3) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2008版)——二级公共基础知识
- (4) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2008版)——二级Visual Basic
- (5) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2008版)——二级Visual FoxPro
- (6) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2008版)——二级C语言
- (7) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2008版)——二级Access
- (8) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2008版)——三级网络技术
- (9) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2008版)——三级数据库技术
- (10) 全国计算机等级考试考纲·考点·考题透解与模拟(2008版)——四级网络工程师

2. 丛书特色

- ◆ **知己知彼,百战百胜:** 在每章开始设置一个“考纲透解”板块,指引考生明确考纲要求,了解各知识点的考试状况,以及命题方向,真正做到知己知彼,百战百胜。该板块包括以下3个部分。
 - **大纲要求:** 列出考试大纲中对本章的命题要求,备考要点一目了然。
 - **考频统计:** 对近3年共6次考试真题进行统计分析,以表格形式给出考题分布。
 - **命题方向:** 通过研究考试大纲及近3年真题,揭示命题规律。
- ◆ **一点一练,高效实用:** 书的章名、节名与指定教材同步,每节细分为4个板块。
 - **考点透解:** 将指定的考试内容进行浓缩,精讲考试要点、重点与难点。
 - **考题透解:** 精选近3年真题进行解析,题型丰富,解析透彻。

- 过关练习: 针对本节知识点设计考试预测题, 方便考生一点一练, 巩固提高。
- 过关练习答案: 给出过关题的参考答案, 便于考生检查学习效果。
- ✧ 书盘结合, 上机无忧: 书中特设一个上机考试专题, 将上机常考题进行分类, 提炼出题型, 按题型进行解析, 分析应试要点、答题方法, 便于考生专项攻克, 提高复习效率。在本书附赠光盘中, 提供 5 套上机模拟预测卷, 供考前实战提高。
- ✧ 全真模拟, 实战提高: 根据新大纲、新考点、新题型, 自创 5 套笔试和 5 套上机考试模拟预测卷, 并进行分析解答, 供考前热身训练。

3. 配书光盘特点

本书所配光盘具有以下特点。

- 提供笔试和上机两大系统, 分别对考生的笔试能力和上机考试能力进行训练。在每一个系统下可自行选择训练模式: 练习模式与考试模式。
- 考试模式完全模拟真实考试, 登录方式、抽题、答题、交卷等环节与真实上机考试环境完全一致, 具有自动生成试卷、自动计时的功能, 营造逼真的考试氛围, 让读者在模拟考试环境中把握答题速度, 熟悉考试模式。
- 练习模式提供模拟试题供考生练习, 考生可以实时查看试题的答案、分析和视频演示, 用于自我检查知识的掌握程度, 在题目解答中进一步巩固与提高。
- 所有上机试题均配有视频演示及关键注解, 如同名师亲临现场, 手把手教会考生解题过关。

4. 图书作者

丛书由全国计算机等级考试新大纲研究组主编, 本书由赵旭晖、赵晓霞编写。此外, 参与本丛书编写、审校、资料收集与整理工作的还有: 李小燕、赵锐、戴博、孙虹、侯金龙、吴蕾、黄剑伟、施晓蓉、唐卫民、钱自拓、陈静、应艳杰、李军均、黄华、吴婷、陈玉旺、陈智、何光明、范远宏、王军、钱阳勇等。

借此机会, 我们对丛书所引用试题的出题老师和相关单位表示真诚的感谢。感谢出版社各位编辑对这套书出版所付出的努力与大力支持。

由于作者水平有限, 书中难免存在疏漏和错误之处, 恳请专家和广大读者批评指正。在学习过程中, 遇到疑难问题, 可以通过以下方式与我们联系: booksaga@126.com, QuestionFeedBack@yahoo.com, 也可以登录图格新知网站 <http://www.booksaga.com> 留言, 我们将在第一时间给予答复!

全国计算机等级考试新大纲研究组

2007.12

目 录

第1章 基本数据结构与算法..... 1

考纲透解..... 1

大纲要求..... 1

考频统计..... 1

命题方向..... 2

考点1 算法★★★..... 3

考点透解..... 3

考题透解..... 3

过关练习..... 4

过关练习答案..... 4

考点2 数据结构的基本概念★★★..... 5

考点透解..... 5

考题透解..... 6

过关练习..... 7

过关练习答案..... 7

考点3 线性表及其顺序存储结构★★..... 7

考点透解..... 7

考题透解..... 8

过关练习..... 8

过关练习答案..... 8

考点4 栈和队列★★★★★..... 8

考点透解..... 8

考题透解..... 9

过关练习..... 10

过关练习答案..... 10

考点5 线性链表★★..... 11

考点透解..... 11

考题透解..... 11

过关练习..... 12

过关练习答案..... 12

考点6 树与二叉树★★★★★..... 12

考点透解..... 12

考题透解..... 13

过关练习..... 15

过关练习答案..... 16

考点7 查找技术★★★..... 16

考点透解..... 16

考题透解..... 17

过关练习..... 17

过关练习答案..... 17

考点8 排序技术★★★★★..... 18

考点透解..... 18

考题透解..... 18

过关练习..... 19

过关练习答案..... 19

第2章 程序设计基础..... 20

考纲透解..... 20

大纲要求..... 20

考频统计..... 20

命题方向..... 20

考点1 程序设计方法和风格★★..... 21

考点透解..... 21

考题透解..... 21

过关练习..... 21

过关练习答案..... 21

考点2 结构化程序设计★★..... 22

考点透解..... 22

考题透解..... 22

过关练习..... 23

过关练习答案..... 23

考点3 面向对象的程序设计★★★..... 23

考点透解..... 23

考题透解..... 24

过关练习..... 24

过关练习答案.....	25	考点透解.....	42
第3章 软件工程基础.....	26	考题透解.....	44
考纲透解.....	26	过关练习.....	46
大纲要求.....	26	过关练习答案.....	46
考频统计.....	26	考点2 数据模型★★★★.....	47
命题方向.....	27	考点透解.....	47
考点1 软件工程基本概念★★★★.....	27	考题透解.....	48
考点透解.....	27	过关练习.....	49
考题透解.....	29	过关练习答案.....	50
过关练习.....	30	考点3 关系代数★★★★.....	50
过关练习答案.....	30	考点透解.....	50
考点2 结构化分析方法★★.....	31	考题透解.....	52
考点透解.....	31	过关练习.....	53
考题透解.....	31	过关练习答案.....	53
过关练习.....	32	考点4 数据库设计与管理★★.....	53
过关练习答案.....	32	考点透解.....	53
考点3 结构化设计方法★★★★.....	33	考题透解.....	55
考点透解.....	33	过关练习.....	55
考题透解.....	34	过关练习答案.....	56
过关练习.....	35	第5章 数据库基础知识.....	57
过关练习答案.....	35	考纲透解.....	57
考点4 软件测试★★★★.....	36	大纲要求.....	57
考点透解.....	36	考频统计.....	57
考题透解.....	37	命题方向.....	58
过关练习.....	38	考点1 数据库基础知识★★★★.....	59
过关练习答案.....	39	考点透解.....	59
考点5 程序的调试★★.....	39	考题透解.....	61
考点透解.....	39	过关练习.....	62
考题透解.....	39	过关练习答案.....	62
过关练习.....	40	考点2 关系数据库★★★★.....	62
过关练习答案.....	40	考点透解.....	62
第4章 数据库设计基础.....	41	考题透解.....	64
考纲透解.....	41	过关练习.....	65
大纲要求.....	41	过关练习答案.....	66
考频统计.....	41	考点3 数据库设计基础★★★★.....	66
命题方向.....	42	考点透解.....	66
考点1 数据库系统的基本概念★★★★★.....	42	考题透解.....	68
		过关练习.....	68

过关练习答案.....	68	考题透解.....	103
考点 4 SQL 基本命令★★★.....	69	过关练习.....	104
考点透解.....	69	过关练习答案.....	104
考题透解.....	69		
过关练习.....	70	第 7 章 查询.....	105
过关练习答案.....	70	考纲透解.....	105
考点 5 Access 简介★★★.....	71	大纲要求.....	105
考点透解.....	71	考频统计.....	105
考题透解.....	72	命题方向.....	106
过关练习.....	74	考点 1 认识查询★★★.....	107
过关练习答案.....	74	考点透解.....	107
考点 6 启动和关闭 Access★★★.....	74	考题透解.....	111
考点透解.....	74	过关练习.....	115
考题透解.....	75	过关练习答案.....	116
过关练习.....	76	考点 2 创建选择查询★★★.....	116
过关练习答案.....	76	考点透解.....	116
第 6 章 数据库和表.....	77	考题透解.....	117
考纲透解.....	77	过关练习.....	120
大纲要求.....	77	过关练习答案.....	120
考频统计.....	77	考点 3 在查询中进行计算.....	120
命题方向.....	78	考点透解.....	120
考点 1 创建数据库★★★.....	79	考点 4 创建交叉表查询★★★.....	121
考点透解.....	79	考点透解.....	121
考题透解.....	82	考题透解.....	122
过关练习.....	82	过关练习.....	124
过关练习答案.....	83	过关练习答案.....	125
考点 2 建立表★★★.....	83	考点 5 创建参数查询★★★.....	125
考点透解.....	83	考点透解.....	125
考题透解.....	91	考点 6 创建操作查询★★★.....	125
过关练习.....	95	考点透解.....	125
过关练习答案.....	96	考题透解.....	126
考点 3 维护表★★★.....	96	过关练习.....	128
考点透解.....	96	过关练习答案.....	128
考题透解.....	100	考点 7 创建 SQL 查询★★★.....	128
过关练习.....	100	考点透解.....	128
过关练习答案.....	101	考题透解.....	129
考点 4 操作表★★★.....	101	过关练习.....	130
考点透解.....	101	过关练习答案.....	130
		考点 8 操作已创建的查询★★★.....	130

考点透解.....	130	考点透解.....	152
考题透解.....	131	考题透解.....	153
过关练习.....	131	过关练习.....	154
过关练习答案.....	131	过关练习答案.....	154
第8章 窗体.....	132	考点3 创建报表★★★.....	154
考纲透解.....	132	考点透解.....	154
大纲要求.....	132	考题透解.....	157
考频统计.....	132	过关练习.....	158
命题方向.....	133	过关练习答案.....	159
考点1 认识窗体★★★.....	133	考点4 编辑报表★★★.....	159
考点透解.....	133	考点透解.....	159
考题透解.....	134	考题透解.....	162
过关练习.....	134	过关练习.....	162
过关练习答案.....	135	过关练习答案.....	163
考点2 创建窗体★★★.....	135	考点5 报表排序和分组★★★.....	163
考点透解.....	135	考点透解.....	163
考题透解.....	136	考题透解.....	165
过关练习.....	136	过关练习.....	166
过关练习答案.....	136	过关练习答案.....	166
考点3 自定义窗体★★★.....	137	考点6 使用计算控件★★★.....	166
考点透解.....	137	考点透解.....	166
考题透解.....	140	考题透解.....	168
过关练习.....	144	过关练习.....	169
过关练习答案.....	145	过关练习答案.....	170
考点4 美化窗体★★★.....	145	考点7 创建子报表★★★.....	170
考点透解.....	145	考点透解.....	170
第9章 报表.....	146	考题透解.....	171
考纲透解.....	146	过关练习.....	172
大纲要求.....	146	过关练习答案.....	172
考频统计.....	146	考点8 创建多列报表★★★.....	172
命题方向.....	147	考点透解.....	172
考点1 报表的定义与组成★★★.....	147	考题透解.....	173
考点透解.....	147	过关练习.....	174
考题透解.....	150	过关练习答案.....	174
过关练习.....	152	考点9 设计复杂的报表★★★.....	174
过关练习答案.....	152	考点透解.....	174
考点2 报表的分类★★★.....	152	考题透解.....	175
		过关练习.....	176
		过关练习答案.....	176

考点 10 预览和保存报表★★★	177	考题透解	195
考点透解	177	过关练习	195
考题透解	178	过关练习答案	196
过关练习	178	考点 2 宏的操作★★★	196
过关练习答案	178	考点透解	196
第 10 章 数据访问页	179	考题透解	198
考纲透解	179	过关练习	201
大纲要求	179	过关练习答案	202
考频统计	179	第 12 章 模块	203
命题方向	179	考纲透解	203
考点 1 数据访问页视图★★★	180	大纲要求	203
考点透解	180	考频统计	203
考题透解	182	命题方向	205
过关练习	183	考点 1 模块基本概念★★★	206
过关练习答案	183	考点透解	206
考点 2 创建数据访问页★★★	183	考题透解	207
考点透解	183	过关练习	207
考题透解	184	过关练习答案	207
过关练习	185	考点 2 创建模块★★★	207
过关练习答案	186	考点透解	207
考点 3 编辑数据访问页★★★	186	考题透解	208
考点透解	186	过关练习	208
考题透解	189	过关练习答案	209
过关练习	190	考点 3 VBA 程序设计基础★★★★★	209
过关练习答案	190	考点透解	209
考点 4 在 IE 中查看数据访问页★★★	190	考题透解	227
考点透解	190	过关练习	243
考题透解	191	过关练习答案	248
过关练习	191	第 13 章 上机专题辅导	249
过关练习答案	192	考纲透解	249
第 11 章 宏	193	大纲要求	249
考纲透解	193	考频统计	249
大纲要求	193	命题方向	250
考频统计	193	考点 1 建立表★★★★★	251
命题方向	194	考题透解	251
考点 1 宏的概念★★★	194	过关练习	253
考点透解	194	过关练习答案	254

考点2 维护表★★★★	254	14.1.1 笔试模拟试卷一	274
考题透解	254	14.1.2 笔试模拟试卷二	278
过关练习	256	14.1.3 笔试模拟试卷三	282
过关练习答案	256	14.1.4 笔试模拟试卷四	286
考点3 表的记录相关操作★★★★	256	14.1.5 笔试模拟试卷五	290
考题透解	256	14.2 笔试模拟试卷答案与解析	294
过关练习	260	14.2.1 笔试模拟试卷一答案与解析	294
过关练习答案	260	14.2.2 笔试模拟试卷二答案与解析	298
考点4 表间关系的操作★★★	260	14.2.3 笔试模拟试卷三答案与解析	301
考题透解	260	14.2.4 笔试模拟试卷四答案与解析	304
过关练习	262	14.2.5 笔试模拟试卷五答案与解析	307
过关练习答案	262	第15章 上机模拟试卷及答案解析	311
考点5 查询操作★★★★	262	15.1 上机模拟试卷	311
考题透解	262	15.1.1 上机考试模拟试卷一	311
过关练习	268	15.1.2 上机考试模拟试卷二	312
过关练习答案	268	15.1.3 上机考试模拟试卷三	312
考点6 窗体操作★★★	268	15.1.4 上机考试模拟试卷四	313
考题透解	268	15.1.5 上机考试模拟试卷五	314
过关练习	270	15.2 上机考试模拟试卷答案与解析	314
过关练习答案	270	15.2.1 上机考试模拟试卷一答案与解析	314
考点7 报表操作★★★	271	15.2.2 上机考试模拟试卷二答案与解析	315
考题透解	271	15.2.3 上机考试模拟试卷三答案与解析	317
过关练习	273	15.2.4 上机考试模拟试卷四答案与解析	318
过关练习答案	273	15.2.5 上机考试模拟试卷五答案与解析	320
第14章 笔试模拟试卷及答案解析	274		
14.1 笔试模拟试卷	274		



第 1 章 基本数据结构与算法



考纲透解

大纲要求

- 一、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)。
- 二、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。
- 三、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。
- 四、栈和队列的定义；栈和队列的顺序存储结构及其基本运算。
- 五、线性单链表、双向链表与循环链表的结构及其基本运算。
- 六、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。
- 七、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)。

考频统计

表 1-1 统计了最近 6 次与本章相关考点的试卷分析。

表 1-1 历年考题知识点分布统计表

命题范围	年份	题型与题号	分值	考核要点
算法	2007.4	选择题 1	2	有关算法的概念
	2006.9	选择题 7	2	算法分析
	2005.9	填空题 2	2	算法复杂度
	2005.4	填空题 5	2	算法的基本概念
数据结构的基本概念	2007.9	选择题 5	2	数据结构
	2007.9	选择题 6	2	数据的存储结构
	2005.9	选择题 4	2	数据结构基本概念
	2005.9	填空题 5	2	数据的存储结构
	2005.4	选择题 1	2	数据结构
栈和队列	2007.9	填空题 3	2	循环队列的概念
	2007.4	选择题 5	2	队列的概念
	2006.9	填空题 4	2	栈和队列的定义
	2006.9	填空题 5	2	队列的定义
	2006.4	选择题 4	2	栈和队列的定义
	2005.9	选择题 3	2	栈
	2005.4	选择题 2	2	栈和队列

(续表)

命题范围	年份	题型与题号	分值	考核要点
线性链表	2006.4	选择题 5	2	线性链表的概念
树与二叉树	2007.9	选择题 8	2	二叉树的性质
	2007.9	填空题 4	2	二叉树的中序遍历
	2007.4	选择题 6	2	二叉树的前序遍历
	2007.4	选择题 7	2	二叉树的性质
	2007.4	填空题 1	2	树与二叉树
	2006.9	选择题 10	2	二叉树的中序遍历
	2006.4	选择题 6	2	二叉树的后序遍历
	2006.4	选择题 7	2	二叉树的概念
	2005.9	填空题 4	2	二叉树的性质
	2005.4	填空题 1	2	树和二叉树
查找、排序技术	2007.9	选择题 7	2	冒泡排序
	2006.9	选择题 8	2	顺序查找
	2006.4	填空题 1	2	基本排序算法
	2005.9	选择题 2	2	二分法查找
	2005.4	选择题 3	2	交换类排序法
	2005.4	选择题 4	2	顺序查找

命题方向

总的情况

1. 本章在最近几次考试中题量都在 5 题左右, 其中 07 年 9 月选择题 4 题、填空题 2 题, 之前的三次都是只有 5 道题。题量占公共基础知识相关试题总量的 1/3 左右。

2. 算法基本概念、算法复杂度、数据的逻辑结构和存储结构、线性结构与非线性结构、栈及其基本运算、队列、线性链表、二叉树的基本概念及其特性、顺序查找、二分法查找、交换类排序法是考核的重点。其中算法、栈和队列、二叉树是重中之重。

3. 线性表的基本概念、线性表顺序存储的特点及运算、线性链表基本运算、循环链表及其基本运算、树的基本概念和特征、插入类排序法、选择类排序法近几次考题中没出现。

关键考点

- ☞ 算法基本概念及算法复杂度
- ☞ 数据存储结构
- ☞ 栈和队列
- ☞ 线性链表
- ☞ 二叉树基本概念及其特性
- ☞ 查找技术

 考点 1 算法★★★

考点透解

一、算法的基本概念

算法是指为解决某个特定问题而采取的确定且有限的步骤的一种描述,它是指令的有限序列,使得给定类型的问题通过有限的指令序列,在有限的时间内被求解。

1. 算法的基本特性

(1) 有穷性;(2) 确定性;(3) 可行性;(4) 拥有足够的情报。

2. 算法的基本要素

算法通常由两种基本要素构成:一是对数据对象的运算和操作,二是算法的控制结构。

(1) 算法中对数据的运算和操作:每个算法实际上是按照解题要求从环境能进行的所有操作中选择合适的操作所组成的一组指令序列。

(2) 算法的控制结构:算法中各操作之间的执行顺序称为算法的控制结构。算法的功能不仅取决于所选用的操作,还与各操作之间的执行顺序有关。

二、算法复杂度

算法的复杂度主要包括时间复杂度和空间复杂度。

1. 时间复杂度

一个算法的时间复杂度(Time Complexity)是指执行算法所需要的计算工作量。

一般情况下,算法所执行的基本运算次数是问题规模 n 的某个函数 $f(n)$,即算法的工作量 $=f(n)$,通常记作: $T(n) = O(f(n))$ 。

它表示随着问题规模 n 的增大,算法执行时间的增长率和 $f(n)$ 的增长率相同。

2. 空间复杂度

一个算法的空间复杂度就是执行这个算法所需要的存储空间。算法执行所需的存储空间包括固定部分和可变部分。

考题透解

一、选择题

【例 1】下列叙述中正确的是_____。(2007.04)

- A) 算法的效率只与问题的规模有关,而与数据的存储结构无关
- B) 算法的时间复杂度是指执行算法所需要的计算工作量
- C) 数据的逻辑结构与存储结构是一一对应的
- D) 算法的时间复杂度与空间复杂度一定相关

解析: 算法的复杂度主要包括时间复杂度和空间复杂度。通常用时间复杂度和空间复杂度来衡量算法效率,算法的时间复杂度就是执行该算法所需要的计算工作量;算法所执行的基本运算次数与问题的

规模有关。而一个算法的空间复杂度,就是执行该算法所需要的内存空间;一般来说,一种数据的逻辑结构根据需要可以表示成多种存储结构。

答案: B

【例2】下列叙述中正确的是_____。(2006.09)

- A) 一个算法的空间复杂度大,则其时间复杂度也必定大
- B) 一个算法的空间复杂度大,则其时间复杂度必定小
- C) 一个算法的时间复杂度大,则其空间复杂度必定小
- D) 上述三种说法都不对

解析: 算法在运行过程中所需要的辅助存储空间的大小称为算法空间复杂度;算法的时间复杂度是执行该算法所需要的计算工作量,即算法执行过程中所需要的基本运算次数。为了能够比较客观地反映出一个算法的效率,在度量一个算法的工作量时,与所使用的计算机、程序设计语言以及程序编制者无关,而且还与算法实现过程中的许多细节无关。但可以用算法在执行过程所需基本运算的执行次数来度量算法的工作量。

答案: D

二、填空题

【例1】算法复杂度主要包括时间复杂度和_____复杂度。(2005.09)

解析: 算法的复杂度主要包括时间复杂度和空间复杂度。所谓算法的时间复杂度,是指执行算法所需要的计算工作量;算法的空间复杂度,是执行该算法所需要的内存空间规模。

答案: 空间

【例2】对某个问题处理方案的正确而完整的描述称为_____。(2005.04)

解析: 算法(Algorithm)是指为解决某个特定问题而采取的确定且有限的步骤的一种描述。

答案: 算法

过关练习

一、选择题

1. 计算机算法指的是_____。
 - A) 计算方法
 - B) 调度方法
 - C) 排序方法
 - D) 解决某一问题的有限运算序列
2. 算法的时间复杂度取决于_____。
 - A) 问题的规模
 - B) 待处理的数据的初始状态
 - C) 问题的困难度
 - D) A) 和 B)

二、填空题

1. 描述算法的常用方法有_____。
2. 一个算法的时间复杂度是_____的函数。

过关练习答案

一、选择题

1. D
2. D

二、填空题

1. 传统流程图、N-S 结构化流程图和伪码描述语言
2. 算法输入规模

考点 2 数据结构的基本概念★★★

一、什么是数据结构

1. 数据结构的定义

数据结构是指互相之间存在着一种或多种关系的数据元素的集合。

2. 数据的逻辑结构

在任何问题中，数据元素之间都不会是孤立的，在它们之间都存在着这样或那样的关系，这种数据元素之间的关系称为结构。一个数据结构应包含两个方面的信息：

- (1) 表示数据元素的信息；
- (2) 表示各数据元素之间的前后关系。

所谓数据的逻辑结构，是指反映数据元素之间逻辑关系的数据结构。它包括两个要素：一是数据元素集合，通常记为 D ；二是 D 上的关系，它反映了 D 中各数据元素之间的前后关系，通常记为 R 。于是，一个数据结构可以表示成 $B=(D, R)$ ，其中 B 表示数据结构。

3. 数据的存储结构

数据结构在计算机中的标识（又称映像）称为数据的物理结构，或称存储结构。它所研究的是数据结构在计算机中的实现方法，包括数据结构中元素的表示及元素间关系的表示。数据结构的存储方式有：顺序存储方法、链式存储方法、索引存储方法和散列存储方法。

二、线性结构与非线性结构

根据数据结构中各数据元素之间前后关系的复杂程度，又可以将数据结构分为两大类：线性结构和非线性结构。

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) 每个结点最多有一个直接前驱，也最多有一个直接后继。

则称该数据结构为线性结构，又称线性表。

特别需要说明的是，在一个线性结构中插入或删除任何一个结点后还应该是线性结构。否则，不能称为线性结构。如果一个数据结构不是线性结构，则称之为非线性结构。

考题透解

一、选择题

【例1】下列叙述中正确的是_____。(2007.09)

- A) 程序执行的效率与数据的存储结构密切相关
- B) 程序执行的效率只取决于程序的控制结构
- C) 程序执行的效率只取决于所处理的数据量
- D) 以上三种说法都不对

解析: 在计算机中处理数据时,数据的存储结构对程序的执行效率有很大影响,例如,在有序存储的表中查找某个数值比在无序存储的表中查找的效率很高很多。

答案: A

【例2】下列叙述中正确的是_____。(2007.09)

- A) 数据的逻辑结构与存储结构必定是一一对应的
- B) 由于计算机在存储空间上是向量式的存储结构,因此,利用数组只能处理线性结构
- C) 程序设计语言中的数组一般是顺序存储结构,因此,利用数组只能处理线性结构
- D) 以上说法都不对

解析: 一般来说,一种数据的逻辑结构根据需要可以表示成多种存储结构。数组是数据的逻辑结构,可以用多种存储结构来表示,因此选项 B、C 错误。

答案: D

【例3】下列叙述中正确的是_____。(2005.09)

- A) 一个逻辑数据结构只能有一种存储结构
- B) 数据的逻辑结构属于线性结构,存储结构属于非线性结构
- C) 一个逻辑数据结构可以有多种存储结构,且各种存储结构不影响数据处理的效率
- D) 一个逻辑数据结构可以有多种存储结构,且各种存储结构影响数据处理的效率

解析: 一般来说,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、索引等存储结构。采用不同的存储结构,其数据处理的效率是不同的。

答案: D

【例4】数据的存储结构是指_____。(2005.04)

- A) 存储在外存中的数据
- B) 数据所占的存储空间量
- C) 数据在计算机中的顺序存储方式
- D) 数据的逻辑结构在计算机中的表示

解析: 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)。

答案: D

二、填空题

【例1】数据结构分为逻辑结构和存储结构,循环队列属于_____结构。(2005.09)

解析: 数据的逻辑结构,是指反映数据元素之间逻辑关系的数据结构。而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)。而所谓循环队列,就是将队列存储空间中的最后一个位置绕到第一个位置,形成逻辑上的环状空间,供队列循环使用。所以循环队列不需要存放元素之间的前后关系,故它属于逻辑结构。

答案: 逻辑