



硕研统考必备系列

2009 年

全国硕士研究生入学统一考试

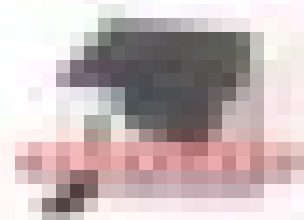
计算机

专业基础综合 辅导全书

计算机辅导全书专家组 编

紧扣 教育部考试中心
2009 年全国硕士研究生入学统一考试
计算机专业基础综合考试大纲编写

山东人民出版社



2009 年

全国硕士研究生入学统一考试

计算机

历年真题及
模拟题全书

计算机专业基础综合

2009 年全国硕士研究生入学统一考试

计算机专业基础综合辅导全书

计算机辅导全书专家组 编

图书在版编目(CIP)数据

2009 年全国硕士研究生入学统一考试计算机专业
基础综合辅导全书/计算机辅导全书专家组编. —济
南: 山东人民出版社, 2008. 9
ISBN 978-7-209-04557-5

I. 2… II. 计… III. 电子计算机—研究生—入学
考试—自学参考资料 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 143442 号

责任编辑:隋小山

封面设计:武 斌

2009 年全国硕士研究生入学统一考试

计算机专业基础综合辅导全书

计算机辅导全书专家组 编

山东出版集团

山东人民出版社出版发行

社 址:济南市经九路胜利大街 39 号 邮 编:250001

网 址:<http://www.sd-book.com.cn>

发行部:(0531)82098027 82098028

新华书店经销

青岛星球印刷有限公司印装

规 格 16 开(184mm×260mm)

印 张 34

字 数 845 千字

版 次 2008 年 9 月第 1 版

印 次 2008 年 9 月第 1 次

印 数 1—5000

ISBN 978-7-209-04557-5

定 价 58.00 元

如有质量问题,请与印刷厂调换。(0532)88194567

2009 年全国硕士研究生入学统一考试
计算机专业基础综合辅导全书编写人员

数据结构 主编：邵增珍 编者：李少辉 邵增珍

计算机组成原理 主编：刘利东 编者：于学斗 王付山 刘利东

操作系统 主编：潘东静 编者：刘建军 胡凯 潘东静

计算机网络 主编：刘永华 编者：刘永华 张秀芝

INSTRUCTION

计算机专业基础综合辅导全书



编写说明

计算机专业基础综合考试是教育部为全国高等院校和科研院所招收硕士研究生而设置的具有选拔性质的统一入学考试科目。教育部考试中心公布了《考试大纲》，规定了考试范围。遵循的原则是科学、公平、安全、规范，评价的标准是高等院校计算机学科优秀本科毕业生所能达到的及格或及格以上水平，以利于各高等院校和科研院所对相关专业的考生择优录取，确保研究生的入学质量。

基于此，我们组织了全国高等学校和研究机构中长期从事研究生管理和教育的部分专家，按照教育部考试中心规定的考查目标和考查范围制定了编写体例、编写原则及编写提纲。对考查范围规定的条目，逐一分解细化，找出所包含的知识点，并进行归纳总结。

在编写过程中，一切以方便考生复习、实用为指导思想。对全国高校计算机学科通用的多种教材进行了系统研究和比较，按照教育部规定的考查范围和试卷结构，将其中可以以选择题、综合应用题形式出题的知识点分门别类放在对应的考查范围内。对题型练习中出现的各类题目，都作出了参考答案。

本书是专门为计算机学科的考生量体制作的复习参考用书，不是一部学术著作。书中的观点和表述，在编写时参考了当下大学历史学科比较通行的多部优秀教材。

为了方便学生记忆和与大学学习相衔接，对各教材中表述较好且适合于本书的某些片段，进行了部分或整体移植。在此对相关教材的编者表示衷心的感谢。

参加本书编写的大多是各高校长期从事研究生教学的一线教师，除编写指导委员会成员外，参加《数据结构》编写的有邵增珍（主编）、李少辉，参加《计算机组成原理》编写的有刘利东（主编）、于学斗、王付山，参加《操作系统》编写的有潘东静（主编）、刘建军、胡凯，参加《计算机网络》编写的有刘永华（主编）、张秀芝。

由于时间仓促，虽然编写人员尽心尽力，仍可能会出现这样那样的问题，恳请读者批评指正，以便再版时修改提高。

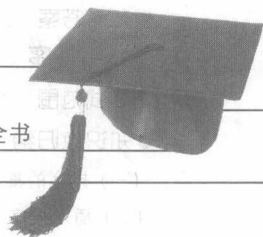
编者

2008年9月

CONTENTS

计算机专业基础综合辅导全书

目 录



第一部分 数据结构

绪 论 /002

- 考试范围 /002
- 知识点归纳 /002
 - (一) 基本概念和术语 /002
 - (二) 数据结构的定义 /002
 - (三) 抽象数据类型 ADT /003
 - (四) 算法定义及其特征 /005
- 经典例题解析 /006
- 题型练习 /008
- 参考答案 /011

一、线性表 /012

- 考试范围 /012
- 知识点归纳 /012
 - (一) 线性表的定义和基本操作 /012
 - (二) 线性表的实现 /014
- 经典例题解析 /022
- 题型练习 /025
- 参考答案 /028

二、栈、队列和数组 /034

- 考试范围 /034
- 知识点归纳 /034
 - (一) 栈和队列的基本概念 /034
 - (二) 栈和队列的顺序存储结构 /035
 - (三) 栈和队列的链式存储结构 /038
 - (四) 栈和队列的应用 /041
 - (五) 特殊矩阵的压缩存储 /044
- 经典例题解析 /053
- 题型练习 /057
- 参考答案 /060

三、树和二叉树 /065

- 考试范围 /065
- 知识点归纳 /065
 - (一) 树的基本概念 /065
 - (二) 二叉树 /066
 - (三) 树和森林 /082
 - (四) 树的应用 /086
- 经典例题解析 /091
- 题型练习 /097
- 参考答案 /103

四、图 /109

- 考试范围 /109
- 知识点归纳 /109
 - (一) 图的基本概念 /109
 - (二) 图的存储及基本操作 /113
 - (三) 图的遍历 /115
 - (四) 图的基本应用及其复杂度分析 /116
- 经典例题解析 /123
- 题型练习 /130
- 参考答案 /135

五、查 找 /141

- 考试范围 /141
- 知识点归纳 /141
 - (一) 查找的基本概念 /141
 - (二) 顺序查找法 /142
 - (三) 折半查找法 /143
 - (四) B-树 /145
 - (五) 散列 (Hash) 表及其查找 /146
 - (六) 查找算法的分析与应用 /148
- 经典例题解析 /150
- 题型练习 /151

- 参考答案 / 156

六、内部排序 / 162

- 考试范围 / 162
- 知识点归纳 / 162
 - (一) 排序的基本概念 / 162
 - (二) 插入排序 / 163
 - (三) 起泡排序 / 165
 - (四) 简单选择排序 / 167
 - (五) 希尔排序 / 168
 - (六) 快速排序 / 169
 - (七) 堆排序 / 171
 - (八) 二路归并排序 / 173
 - (九) 基数排序 / 174
 - (十) 各种内部排序算法的比较 / 175
 - (十一) 内部排序算法的应用 / 176
- 经典例题解析 / 177
- 题型练习 / 178
- 参考答案 / 181

第二部分 计算机组成原理

一、计算机系统概论 / 186

- 考试范围 / 186
- 知识点归纳 / 186
 - (一) 计算机的发展历程 / 186
 - (二) 计算机系统层次结构 / 187
 - (三) 计算机的主要性能指标 / 192
- 经典例题解析 / 194
- 题型练习 / 195
- 参考答案 / 196

二、数据的表示和运算 / 198

- 考试范围 / 198
- 知识点归纳 / 198
 - (一) 数制与编码 / 198
 - (二) 定点数的表示和运算 / 200
 - (三) 浮点数的表示和运算 / 204
 - (四) 算数逻辑单元 ALU / 205
- 经典例题解析 / 207
- 题型练习 / 209
- 参考答案 / 212

三、存储器层次结构 / 215

- 考试范围 / 215
- 知识点归纳 / 215

- (一) 存储器的分类 / 215
- (二) 存储系统的层次结构 / 216
- (三) 半导体主存储器 / 217
- (四) 只读存储器 / 218
- (五) 主存储器和 CPU 的连接 / 218
- (六) 双口 RAM 和多模块存储器 / 219
- (七) 高速缓冲存储器 (Cache) / 219
- (八) 虚拟存储器 / 221

- 经典例题解析 / 223

- 题型练习 / 226

- 参考答案 / 229

四、指令系统 / 230

- 考试范围 / 230
- 知识点归纳 / 230
 - (一) 指令格式 / 230
 - (二) 指令的寻址方式 / 231
 - (三) 指令的功能和类型 / 233
 - (四) CISC 和 RISC 的基本概念 / 234
- 经典例题解析 / 235
- 题型练习 / 240
- 参考答案 / 241

五、中央处理器 (CPU) / 242

- 考试范围 / 242
- 知识点归纳 / 242
 - (一) CPU 的功能和基本结构 / 242
 - (二) 指令执行的过程 / 244
 - (三) 时序控制与指令序列间的衔接 / 245
 - (四) 数据通路的基本功能和结构 / 245
 - (五) 控制器的功能和工作原理 / 246
 - (六) 指令流水线 / 247
- 经典例题解析 / 249
- 题型练习 / 258
- 参考答案 / 261

六、总线 / 264

- 考试范围 / 264
- 知识点归纳 / 264
 - (一) 总线概述 / 264
 - (二) 总线仲裁 / 266
 - (三) 总线操作和定时 / 267
 - (四) 总线标准 / 268
- 经典例题解析 / 268
- 题型练习 / 269

- 参考答案 / 271

七、输入输出系统 / 273

- 考试范围 / 273
- 知识点归纳 / 273
 - (一) I/O 系统基本概念 / 273
 - (二) 外部设备 / 274
 - (三) 输入输出接口 / 275
 - (四) 输入输出方式 / 276
- 经典例题解析 / 279
- 题型练习 / 281
- 参考答案 / 283

第三部分 计算机操作系统

一、操作系统概述 / 286

- 考试范围 / 286
- 知识点归纳 / 286
 - (一) 操作系统的概念、特征、功能和提供的服务 / 286
 - (二) 操作系统的发展与分类 / 289
 - (三) 操作系统的运行环境 / 291

- 经典例题解析 / 292
- 题型练习 / 294
- 参考答案 / 297

二、进程管理 / 300

- 考试范围 / 300
- 知识点归纳 / 301
 - (一) 进程与线程 / 301
 - (二) 处理机调度 / 307
 - (三) 进程同步 / 310
 - (四) 死锁 / 322

- 经典例题解析 / 326
- 题型练习 / 334
- 参考答案 / 339

三、内存管理 / 347

- 考试范围 / 347
- 知识点归纳 / 347
 - (一) 内存管理基础 / 347
 - (二) 虚拟内存管理 / 353
- 经典例题解析 / 356
- 题型练习 / 360
- 参考答案 / 365

四、文件管理 / 370

- 考试范围 / 370
- 知识点归纳 / 370
 - (一) 文件系统基础 / 370
 - (二) 文件系统实现 / 381
 - (三) 磁盘组织与管理 / 384
- 经典例题解析 / 388
- 题型练习 / 389
- 参考答案 / 392

五、输入输出 (I/O) 管理 / 397

- 考试范围 / 397
- 知识点归纳 / 397
 - (一) I/O 管理概述 / 397
 - (二) I/O 核心子系统 / 401
- 经典例题解析 / 408
- 题型练习 / 410
- 参考答案 / 413

第四部分 计算机网络

一、计算机网络体系结构 / 418

- 考试范围 / 418
- 知识点归纳 / 418
 - (一) 计算机网络概述 / 418
 - (二) 计算机网络体系结构与参考模型 / 419

- 经典例题解析 / 420
- 题型练习 / 423
- 参考答案 / 424

二、物理层 / 427

- 考试范围 / 427
- 知识点归纳 / 427
 - (一) 通信基础 / 427
 - (二) 传输介质 / 430
 - (三) 物理层设备 / 430
- 经典例题解析 / 431
- 题型练习 / 435
- 参考答案 / 437

三、数据链路层 / 441

- 考试范围 / 441
- 知识点归纳 / 442
 - (一) 数据链路层的功能 / 442

- (二) 组帧 /442
- (三) 差错控制 /442
- (四) 流量控制与可靠传输机制 /443
- (五) 介质访问控制 /444
- (六) 局域网 /447
- (七) 广域网 /448
- (八) 数据链路层设备 /453

●经典例题解析 /454

●题型练习 /459

●参考答案 /461

四、网络层 /467

●考试范围 /467

●知识点归纳 /468

- (一) 网络层的功能 /468
- (二) 路由算法 /470
- (三) IP4 /471
- (四) IP6 /474
- (五) 路由协议 /475
- (六) IP 组播 /477
- (七) 移动 IP /478
- (八) 网络层设备 /479

●经典例题解析 /479

●题型练习 /488

●参考答案 /491

五、传输层 /495

●考试范围 /495

●知识点归纳 /495

- (一) 传输层提供的服务 /495
- (二) UDP 协议 /496
- (三) TCP 协议 /498

●经典例题解析 /501

●题型练习 /507

●参考答案 /509

六、应用层 /512

●考试范围 /512

●知识点归纳 /512

- (一) 网络应用模型 /512
- (二) DNS 系统 /514
- (三) 文件传送协议 FTP /517
- (四) 电子邮件 /518
- (五) 万维网 WWW /520

●经典例题解析 /523

●题型练习 /526

●参考答案 /528

第一部分 数据结构

绪 论



考试范围

[说明] 教育部考试中心公布的《2009 年全国硕士研究生入学统一考试·计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合考试范围》中没有绪论部分。出于知识点的衔接和便于考生复习的考虑,结合考试范围提出的“考查目标”,特增加绪论部分。主要知识点有:数据结构的基本概念,数据结构描述语言,抽象数据类型 ADT,数据存储结构,算法定义及其复杂度等问题。



知识点归纳

(一) 基本概念和术语

(1) 数据:是对客观事物的符号表示。在计算机科学中其含义是指所有能够输入到计算机中并被计算机程序处理的符号集合。

(2) 数据元素:是数据集合中的一个实体,是计算机程序中加工处理的基本单位。

数据元素按其组成可分为简单型数据元素和复杂型数据元素。简单型数据元素由一个数据项组成,所谓数据项就是数据中不可再分割的最小单位;复杂型数据元素由多个数据项组成,它通常携带着一个概念的多方面信息。

(3) 数据对象:是性质相同的数据元素的集合,是数据的一个子集。

(4) 数据结构:是一门研究非数值计算的程序设计问题中计算机的操作对象以及它们之间关系和操作等的学科。或者说,数据结构是相互之间存在一种或多种特定逻辑关系的数据元素的集合。数据元素之间的相互关系称为结构 (Structure)。

以下为重点掌握内容:

根据数据元素之间的关系,有四类基本的结构:

- ① 集合 (元素之间无密切关系)。
- ② 线性结构 (元素之间有一个对一个的关系 (1:1))。
- ③ 树形结构 (元素之间有一个对多个 (1:n) 的关系)。
- ④ 图状结构或网状结构 (元素之间有多个对多个 (n:m) 的关系)。

其中数据元素之间的关系见下图 0-1 所示。

线性表、堆栈、队列都可认为是线性结构,树和二叉树都是树形结构,而图则属于图状结构。

(二) 数据结构的定义

(1) 形式定义:数据结构是一个二元组: $\text{Data_Structure} = (D, S)$, 其中 D 是数据元素的有限集合, S 是 D 上关系的有限集合。

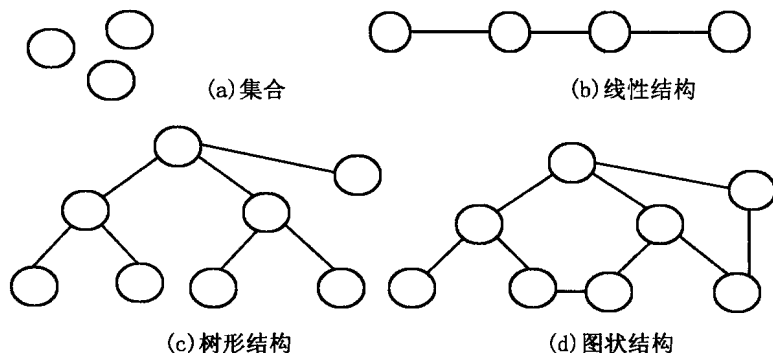


图 0-1 数据元素之间的关系

(2) 逻辑结构和存储结构

研究数据结构，不仅要研究其逻辑结构，还要研究其存储结构。逻辑结构主要用于描述数据元素之间的逻辑关系，而存储结构是指数据结构在计算机中的表示，又称为物理结构。

有两种形式的存储结构：

① 顺序存储结构：借助元素在存储器中的相对位置来表示数据元素之间的逻辑关系。顺序存储结构把数据元素存储在一段连续的存储单元里，结点之间的关系由存储单元的关系来直接或间接反映。其主要特点为：

结点中只有自身信息域，没有连接信息域，因此存储密度大，存储空间利用率高（当前结点不必保存下一个结点的位置信息）。

存储空间是连续的，可以通过计算直接确定数据结构中任意一个结点的存储地址（这就是所谓的随机访问）。

② 链式存储结构：借助指针来指示逻辑上相邻的数据元素在存储器中的物理位置，因此可以把逻辑上相邻的两个元素存放在物理上不相邻的存储单元中。其主要特点为：

结构中除自身信息外，还有表示连接信息的指针域，因此比顺序存储结构的存储密度小，存储空间利用率低。

存储空间可以是不连续的，因而更适合动态数据的管理。

(3) 常用数据结构的逻辑结构和存储结构

线性结构：可以有顺序、链式、索引和散列四种存储方式。

树形结构：一般采用链式存储方式，在特定的情况下，也可以采用顺序结构（如一维数组）来存储树形结构。

图状结构：一般只能采取链式存储方式；有时可以采用矩阵存储（邻接矩阵法）。

(三) 抽象数据类型 ADT

(1) 抽象数据类型：是指一个数学模型以及定义在该模型上的一组操作。其定义为：

$$\text{ADT} = (\text{D}, \text{S}, \text{P})$$

其中 D 是数据对象，S 是 D 上的关系集合，P 是对 D 的基本操作集合。

我们在研究一种数据类型时，往往首先建立该数据类型的抽象数据类型。这样做的目的是为了用户首先抓住问题的本质，屏蔽一些实现的细节，便于快速分析问题和解决问题。

(2) 数据结构描述语言

一般选用类 C 语言（C 语言的一个核心子集，同时作了若干扩充和修改，增强了语言的

描述功能), 早期也有用 PASCAL 语言的。本书采用类 C 语言来描述各种数据结构及算法。

① 数据结构算法中使用频率极高的预定义常量和类型:

```
#define TRUE 1
#define FALSE 0
#define OK 1
#define ERROR 0
#define INFEASIBLE -1 (不可能出现)
#define OVERFLOW -2 (溢出)
typedef int Status (特别关注, 经常作为函数的返回值, 用于说明某种状态)
```

② 数据结构的表示

一般用 ElemType 来表示某种数据类型, 实际应用中可换成某种具体类型。ElemType 可以表示整数类型 int, 实数类型 float, 也可表示结构体类型等复杂类型。

③ 函数的参数要做类型说明, 但是算法具体实现中的辅助变量可以不做说明而直接使用, 需要时可给予注释。

④ 特别注意: 为方便编程和思想表现, 增添了 C++ 语法中的“引用调用”(形式参数表中, 以“&”开头的参数就是引用调用, 这样的参数可以理解为“函数调用过程中可以改变, 其值可以返回到主调函数使用”)

⑤ 语法: 同 C 语言有些不同, 但是完全按照 C 语言的语法书写也是可以的。

赋值语句有

简单赋值: 变量名 = 表达式;

串联赋值: 变量名 1 = 变量名 2 = ... = 变量名 n = 表达式;

成组赋值: (变量名 1, ..., 变量名 n) = (表达式 1, ..., 表达式 n);

结构赋值: 结构名 1 = 结构名 2;

结构名 = (值 1, 值 2, ..., 值 n);

交换赋值: $a \leftrightarrow b$;

条件赋值: 变量名 = 条件表达式 ? 表达式 1: 表达式 2;

选择语句有

条件语句 1: if (表达式) 语句;

条件语句 2: if (表达式) 语句;

else 语句;

开关语句: ① switch (表达式) {

case 值 1: ...; break ;

case 值 2: ...; break ;

...

default : ...;

}

② switch { case 条件 1: ...; break ;

case 条件 2: ...; break ;

...

default : ...;

}

循环结构语句有

for 循环语句: for (表达式 1; 循环条件表达式; 表达式 2) 语句;

while 循环语句: while (循环条件表达式) 语句;

do-while 循环语句: do {

语句序列;

} while (循环条件表达式);

结束语句有

函数结束语句: return 表达式;

return 0;

case 或循环结束语句: break;

异常结束语句: exit (异常代码);

输入输出语句有

输入语句: scanf ([格式串], 变量名 1, ..., 变量名 n);

输出语句: printf ([格式串], 表达式 1, ..., 表达式 n);

注意: 方括号 ([]) 中的内容是可以省略的部分。

(四) 算法定义及其特征

(1) 算法的定义: 算法是解决某个特定问题的一种方法或一个过程。

计算机对数据的操作可以分为数值性和非数值性两种类型。在数值性操作中主要进行的是算术运算, 而在非数值性操作中主要进行的是检索、排序、插入、删除等。

(2) 设计算法的基本过程

- ① 通过对问题进行详细分析, 抽象出相应的数学模型。
- ② 确定使用的数据结构, 并在此基础上设计对此数据结构实施各种操作的算法。
- ③ 选用某种语言将算法转换成程序。
- ④ 调试并运行这些程序。

(3) 算法的五大特征

① 有穷性; ② 确定性; ③ 可行性; ④ 输入; ⑤ 输出。

(4) 算法设计的要求

- ① 正确性: 要求算法能够正确地执行预先规定的功能, 并达到所期望的性能要求。
- ② 可读性: 为了便于理解、测试和修改算法, 算法应该具有良好的可读性。
- ③ 健壮性: 算法中拥有对输入数据、打开文件、读取文件记录、分配内存空间等操作的结果检测, 并通过与用户对话的形式做出相应的处理选择。
- ④ 时间与空间效率: 算法的时间与空间效率是指将算法变换为程序后, 该程序在计算机上运行时所花费的时间及所占据空间的度量。

(5) 算法效率的度量——时间复杂度

算法执行时间需要该算法所对应的程序在计算机上执行时所消耗的时间来衡量。计算消耗时间可以采用事后统计的方法, 也可采用事前分析估计的方法。但问题在于, 同一个算法用不同的语言来实现, 在不同的计算机上运行, 效率均不相同。这说明, 使用绝对的时间概念来衡量算法的效率是不全面的。

一般来说, 我们在讨论某算法的效率时, 往往不考虑硬件及软件因素, 而是考虑问题的

“规模”（往往用整数 n 表示，例如求 $10!$ 和求 $100!$ ， n 分别为 10 和 100）。这就是说，算法的效率是问题规模 n 的函数。由此，我们就把通常难以衡量的效率问题近似转换为数学问题。

① 基本操作：一个算法由控制语句和原操作（指固有数据类型的操作）组成，则算法时间取决于两者的综合效果。为便于比较同一问题的不同算法的效率，通常的做法是从算法中选取一种对所研究问题来说是基本操作的原操作，以该基本操作重复执行的次数作为算法的时间量度。

例如，在求两个 $N \times N$ 矩阵的乘法运算中，“乘法”运算是“矩阵相乘”运算的基本操作。

② 问题规模函数 $f(n)$ ：如果某个算法的执行时间同其基本操作的重复次数 $f(n)$ 成正比，则称 $f(n)$ 为问题的规模函数。

例如，某三重循环的内层循环为语句 $c[i][j] += a[i][k] * b[k][j]$ ，则该语句称为基本操作，且有 $f(n) = n^3$ 。

③ 渐进时间复杂度（时间复杂度）：

$$T(n) = O(f(n))$$

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，则 $T(n)$ 称为渐进时间复杂度，简称时间复杂度。

④ 常用时间复杂度之间的关系

$$O(1) \leq O(\log_2 n) \leq O(n) \leq O(n \log_2 n) \\ \leq O(n^2) \leq O(n^3) \leq \dots \leq O(n^k) \leq O(2^n)$$

为了尽量减少算法所需时间，我们在设计程序时，应尽量选用多项式阶（ $O(n^k)$ ）的算法，避免使用指数阶（ $O(2^n)$ ）的算法。通常， $O(1)$ 称为常数阶， $O(\log_2 n)$ 称为对数阶， $O(n^2)$ 称为平方阶。

说明：类似于时间复杂度，在实际应用中还有一个空间复杂度的概念。

$$S(n) = O(f(n))$$

我们平常所说的复杂度，往往指的是时间复杂度，而空间复杂度随着计算机存储空间的不不断扩大，其作用已经逐渐弱化。



经典例题解析

1. 以下数据结构中，哪一个为线性结构（ ）？【北方交通大学】

- A. 广义表 B. 二叉树 C. 稀疏矩阵 D. 串

【答案】D。

【解析】广义表是线性表的推广，其数据元素可以具有不同的结构，不是线性结构；二叉树属于树形结构；稀疏矩阵是指那些非零元素较少且分布没有规律的矩阵，往往用三元组顺序表法、行逻辑连接的顺序表法，以及十字链表法来存储，也不是线性结构；而串是一种线性结构。同线性表不同，串的数据对象约束为字符集，且在串的基本操作中，通常以“串的整体”作为操作对象。

2. 下列数据中，（ ）是非线性数据结构。【北京理工大学】

- A. 栈 B. 队列 C. 完全二叉树 D. 堆

【答案】C。

【解析】完全二叉树是一种特殊的二叉树，是非线性数据结构；栈、队列和堆显然属于线性结构。

3. 从逻辑上可以把数据结构分为()两大类。【武汉交通科技大学】

- A. 动态结构、静态结构
- B. 顺序结构、链式结构
- C. 线性结构、非线性结构
- D. 初等结构、构造型结构

【答案】C。

【解析】从逻辑上可以把数据结构分为线性结构和非线性结构；从存储上可以分为顺序结构和链式结构。

4. 以下与数据的存储结构无关的术语是()。【北方交通大学】

- A. 循环队列
- B. 链表
- C. 哈希表
- D. 栈

【答案】D。

【解析】循环队列指的是队列首尾相连，链表的含义是该线性表是链式存储的，哈希表的含义是某组元素的存储以哈希（杂凑）的方式进行，它们都同存储结构相关；而栈是线性表的一种特殊类型，具有“后进先出”的特性，同存储结构没有关系。

5. 连续存储设计时，存储单元的地址()。【中山大学】

- A. 一定连续
- B. 一定不连续
- C. 不一定连续
- D. 部分连续，部分不连续

【答案】A。

【解析】略。

6. 以下属于逻辑结构的是()。【西安电子科技大学】

- A. 顺序表
- B. 哈希表
- C. 有序表
- D. 单链表

【答案】C。

【解析】顺序表是线性表的顺序存储结构，单链表是线性表的链式存储结构，它们都属于线性表的存储结构；哈希表是为了查找方便而在记录的存储位置和其关键字之间建立一个确定的对应关系，根据这个对应关系（称为哈希函数，Hash 函数）建立的表称为哈希表，不属于逻辑结构；有序表是指该表保存的数据元素的关键字之间是有序的，这说明的是数据元素之间的逻辑关系，因此是逻辑结构。

7. 算法的计算量的大小称为计算的()。【北京邮电大学】

- A. 效率
- B. 复杂性
- C. 现实性
- D. 难度

【答案】B。

【解析】略。

8. 算法的时间复杂度取决于()。【中科院计算所】

- A. 问题的规模
- B. 待处理数据的初态
- C. A 和 B

【答案】C。

【解析】略。

9. 计算机算法指的是(1)，它必须具备(2)这三个特性。【南京理工大学】

- (1) A. 计算方法
- B. 排序方法
- C. 解决问题的步骤序列
- D. 调度方法

(2) A. 可执行性、可移植性、可扩充性