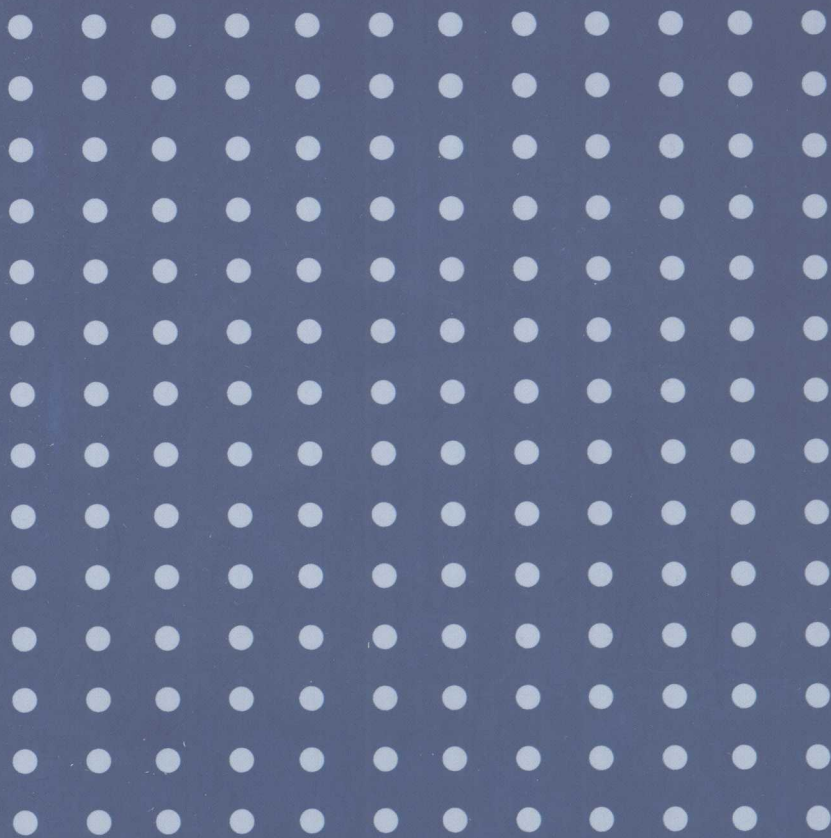


重点大学计算机专业系列教材

数据结构教程(第3版) 学习指导

李春葆 尹为民 李蓉蓉 蒋晶珏 喻丹丹 安杨 编著



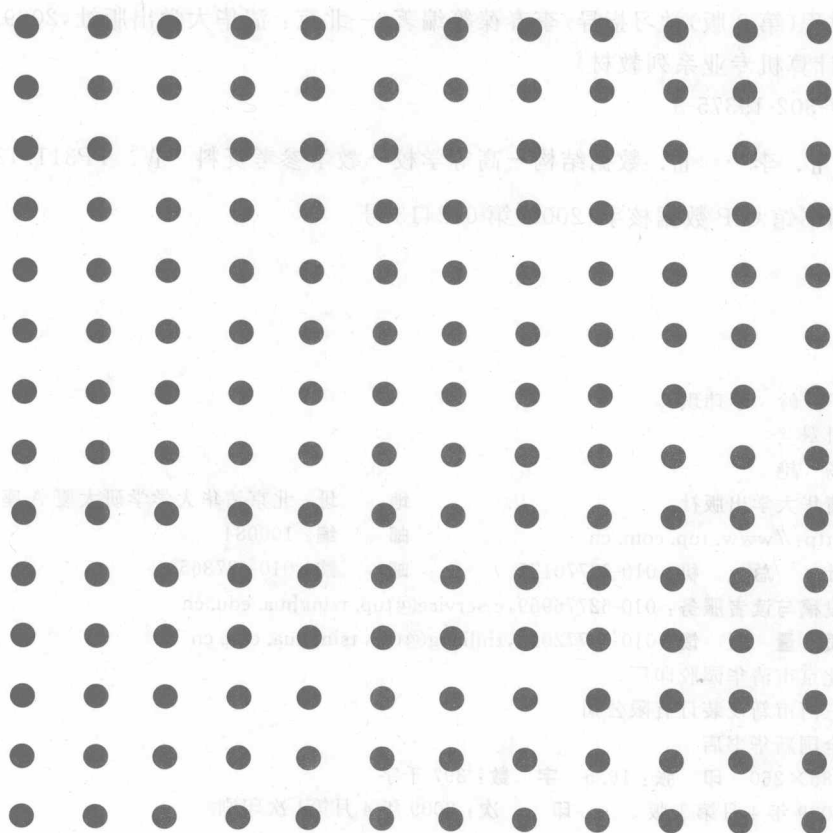
清华大学出版社



重点大学计算机专业系列教材

数据结构教程(第3版) 学习指导

李春葆 尹为民 李蓉蓉 蒋晶珏 喻丹丹 安杨 编著



清华大学出版社

北京

内 容 简 介

本书是《数据结构教程》(李春葆等编著,清华大学出版社出版)的配套上机实验指导书。两书章次一一对应,内容包括绪论、线性表、栈和队列、串、数组和广义表、递归、树形结构、图、查找、内排序、外排序和文件。各章中除给出本章练习题的参考答案外,还总结了本章的知识体系结构,并补充了大量的练习题并予以解析。附录中给出了几份近年来本科生和研究生数据结构考试试题及参考答案。书中列出了全部的练习题,因此自成一体,可以脱离主教材单独使用。本书适合高等院校计算机及相关专业本科生及研究生使用。

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,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

数据结构教程(第3版)学习指导/李春葆等编著. —北京:清华大学出版社,2009.4
(重点大学计算机专业系列教材)

ISBN 978-7-302-19375-3

I. 数… II. 李… III. 数据结构—高等学校—教学参考资料 IV. TP311.12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 012413 号

责任编辑:丁 岭 李玮琪

责任校对:时翠兰

责任印制:杨 艳

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

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

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:16.5 字 数:397 千字

版 次:2009 年 4 月 第 1 版 印 次:2009 年 4 月 第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:25.00 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:031986-01

出版说明

随着国家信息化步伐的加快和高等教育规模的扩大,社会对计算机专业人才的需求不仅体现在数量的增加上,而且体现在质量要求的提高上,培养具有研究和实践能力的高层次的计算机专业人才已成为许多重点大学计算机专业教育的主要目标。目前,我国共有16个国家重点学科、20个博士点一级学科、28个博士点二级学科集中在教育部部属重点大学,这些高校在计算机教学和科研方面具有一定优势,并且大多以国际著名大学计算机教育为参照系,具有系统完善的教学课程体系、教学实验体系、教学质量保证体系和人才培养评估体系等综合体系,形成了培养一流人才的教学和科研环境。

重点大学计算机学科的教学与科研氛围是培养一流计算机人才的基础,其中专业教材的使用和建设则是这种氛围的重要组成部分,一批具有学科方向特色优势的计算机专业教材作为各重点大学的重点建设项目成果得到肯定。为了展示和发扬各重点大学在计算机专业教育上的优势,特别是专业教材建设上的优势,同时配合各重点大学的计算机学科建设和专业课程教学需要,在教育部相关教学指导委员会专家的建议和各重点大学的大力支持下,清华大学出版社规划并出版本系列教材。本系列教材的建设旨在“汇聚学科精英、引领学科建设、培育专业英才”,同时以教材示范各重点大学的优秀教学理念、教学方法、教学手段和教学内容等。

本系列教材在规划过程中体现了如下一些基本组织原则和特点。

1. 面向学科发展的前沿,适应当前社会对计算机专业高级人才的培养需求。教材内容以基本理论为基础,反映基本理论和原理的综合应用,重视实践和应用环节。

2. 反映教学需要,促进教学发展。教材要能适应多样化的教学需要,正确把握教学内容和课程体系的改革方向。在选择教材内容和编写体系时注意体现素质教育、创新能力与实践能力的培养,为学生知识、能力、素质协调发展创造条件。

3. 实施精品战略,突出重点,保证质量。规划教材建设的重点依然是专业基础课和专业主干课;特别注意选择并安排了一部分原来基础比较好的优秀教材或讲义修订再版,逐步形成精品教材;提倡并鼓励编写体现重点大学

计算机专业教学内容和课程体系改革成果的教材。

4. 主张一纲多本,合理配套。专业基础课和专业主干课教材要配套,同一门课程可以有多个具有不同内容特点的教材。处理好教材统一性与多样化的关系;基本教材与辅助教材以及教学参考书的关系;文字教材与软件教材的关系,实现教材系列资源配套。

5. 依靠专家,择优落实。在制订教材规划时要依靠各课程专家在调查研究本课程教材建设现状的基础上提出规划选题。在落实主编人选时,要引入竞争机制,通过申报、评审确定主编。书稿完成后要认真实行审稿程序,确保出书质量。

繁荣教材出版事业,提高教材质量的关键是教师。建立一支高水平的以老带新的教材编写队伍才能保证教材的编写质量,希望有志于教材建设的教师能够加入到我们的编写队伍中来。

教材编委会

前言

本书是《数据结构教程》(李春葆等编著,清华大学出版社出版,以下简称《教程》)的配套学习辅导书。全书分为12章,第1章为绪论;第2章为线性表;第3章为栈和队列;第4章为串;第5章为数组和广义表;第6章为递归;第7章为树形结构;第8章为图;第9章为查找;第10章为内排序;第11章为外排序;第12章为文件。各章次与《教程》的章次相对应。另有三个附录,附录A给出了四份近年来本科生数据结构期末考试试题及参考答案,附录B给出了三份近年来计算机专业数据结构考研试题参考答案,附录C给出2009年全国计算机专业硕士学位研究生入学考试综合题数据结构部分试题及参考答案。

每章包括如下内容:

- 本章知识体系结构:高度概括本章知识要点及其联系。
- 教材中练习题及参考答案:给出了《教程》中对应章次练习题的参考答案。
- 补充练习题及参考答案:列出了大量相关的练习题,并按单项选择题、填空题、判断题、简答题和算法分析题或算法设计题分类,同时给出了这些题目的参考答案。其中许多题目是多年来全国各高校计算机专业的数据结构考研试题。

书中列出了全部的练习题题目,因此自成一体,可以脱离《教程》单独使用。

由于水平所限,尽管编者不遗余力,仍可能存在错误和不足之处,敬请教师 and 同学们批评指正。

编者

2008.10

第 1 章 绪论	1
1.1 本章知识体系结构	1
1.2 教材中练习题及参考答案	2
1.3 补充练习题及参考答案	4
1.3.1 单项选择题	4
1.3.2 填空题	6
1.3.3 判断题	7
1.3.4 简答题	8
1.3.5 算法设计题	9
第 2 章 线性表	13
2.1 本章知识体系结构	13
2.2 教材中练习题及参考答案	13
2.3 补充练习题及参考答案	16
2.3.1 单项选择题	16
2.3.2 填空题	18
2.3.3 判断题	19
2.3.4 简答题	19
2.3.5 算法设计题	20
第 3 章 栈和队列	31
3.1 本章知识体系结构	31
3.2 教材中练习题及参考答案	31
3.3 补充练习题及参考答案	36
3.3.1 单项选择题	36
3.3.2 填空题	39
3.3.3 判断题	39

3.3.4	简答题	40
3.3.5	算法设计题	43
第4章	串	54
4.1	本章知识体系结构	54
4.2	教材中练习题及参考答案	54
4.3	补充练习题及参考答案	56
4.3.1	单项选择题	56
4.3.2	填空题	57
4.3.3	判断题	57
4.3.4	简答题	57
4.3.5	算法设计题	61
第5章	数组和广义表	67
5.1	本章知识体系结构	67
5.2	教材中练习题及参考答案	67
5.3	补充练习题及参考答案	70
5.3.1	单项选择题	70
5.3.2	填空题	72
5.3.3	判断题	73
5.3.4	简答题	73
5.3.5	算法设计题	75
第6章	递归	80
6.1	本章知识体系结构	80
6.2	教材中练习题及参考答案	80
6.3	补充练习题及参考答案	82
6.3.1	单项选择题	82
6.3.2	填空题	83
6.3.3	判断题	83
6.3.4	简答题	84
6.3.5	算法设计题	84
第7章	树形结构	89
7.1	本章知识体系结构	89
7.2	教材中练习题及参考答案	90
7.3	补充练习题及参考答案	96
7.3.1	单项选择题	96
7.3.2	填空题	100

7.3.3	判断题	102
7.3.4	简答题	104
7.3.5	算法设计题	112
第 8 章 图		125
8.1	本章知识体系结构	125
8.2	教材中练习题及参考答案	126
8.3	补充练习题及参考答案	131
8.3.1	单项选择题	131
8.3.2	填空题	135
8.3.3	判断题	136
8.3.4	简答题	138
8.3.5	算法设计题	146
第 9 章 查找		157
9.1	本章知识体系结构	157
9.2	教材中练习题及参考答案	158
9.3	补充练习题及参考答案	163
9.3.1	单项选择题	163
9.3.2	填空题	165
9.3.3	判断题	166
9.3.4	简答题	167
9.3.5	算法设计题	171
第 10 章 内排序		178
10.1	本章知识体系结构	178
10.2	教材中练习题及参考答案	178
10.3	补充练习题及参考答案	183
10.3.1	单项选择题	183
10.3.2	填空题	186
10.3.3	判断题	187
10.3.4	简答题	188
10.3.5	算法设计题	193
第 11 章 外排序		205
11.1	本章知识体系结构	205
11.2	教材中练习题及参考答案	205
11.3	补充练习题及参考答案	207
11.3.1	单项选择题	207

101	11.3.2 填空题	207
111	11.3.3 判断题	208
121	11.3.4 简答题	208
第12章 文件		211
131	12.1 本章知识体系结构	211
141	12.2 教材中练习题及参考答案	211
151	12.3 补充练习题及参考答案	214
161	12.3.1 单项选择题	214
171	12.3.2 填空题	215
181	12.3.3 判断题	216
191	12.3.4 简答题	217
附录A 四份本科生数据结构期末考试试题及参考答案		220
附录B 三份数据结构考研试题及参考答案		236
附录C 2009年全国计算机专业硕士学位研究生入学考试综合题数据结构部分试题及参考答案		248
201	1.1 绪论	250
211	1.2 线性表	250
221	1.3 栈	250
231	1.4 队列	250
241	1.5 树	250
251	1.6 图	250
261	1.7 查找	250
271	1.8 排序	250
281	1.9 字符串	250
291	1.10 其他	250
301	1.11 附录	250
311	1.12 参考文献	250
321	1.13 索引	250
331	1.14 附录	250
341	1.15 附录	250
351	1.16 附录	250
361	1.17 附录	250
371	1.18 附录	250
381	1.19 附录	250
391	1.20 附录	250
401	1.21 附录	250
411	1.22 附录	250
421	1.23 附录	250
431	1.24 附录	250
441	1.25 附录	250
451	1.26 附录	250
461	1.27 附录	250
471	1.28 附录	250
481	1.29 附录	250
491	1.30 附录	250
501	1.31 附录	250
511	1.32 附录	250
521	1.33 附录	250
531	1.34 附录	250
541	1.35 附录	250
551	1.36 附录	250
561	1.37 附录	250
571	1.38 附录	250
581	1.39 附录	250
591	1.40 附录	250
601	1.41 附录	250
611	1.42 附录	250
621	1.43 附录	250
631	1.44 附录	250
641	1.45 附录	250
651	1.46 附录	250
661	1.47 附录	250
671	1.48 附录	250
681	1.49 附录	250
691	1.50 附录	250
701	1.51 附录	250
711	1.52 附录	250
721	1.53 附录	250
731	1.54 附录	250
741	1.55 附录	250
751	1.56 附录	250
761	1.57 附录	250
771	1.58 附录	250
781	1.59 附录	250
791	1.60 附录	250
801	1.61 附录	250
811	1.62 附录	250
821	1.63 附录	250
831	1.64 附录	250
841	1.65 附录	250
851	1.66 附录	250
861	1.67 附录	250
871	1.68 附录	250
881	1.69 附录	250
891	1.70 附录	250
901	1.71 附录	250
911	1.72 附录	250
921	1.73 附录	250
931	1.74 附录	250
941	1.75 附录	250
951	1.76 附录	250
961	1.77 附录	250
971	1.78 附录	250
981	1.79 附录	250
991	1.80 附录	250

绪论

第1章

基本知识点：数据结构和算法的概念。

重点：数据结构的逻辑结构、存储结构、数据运算三方面的概念及相互关系；算法时间复杂度分析。

难点：分析算法的时间复杂度。

1.1 本章知识体系结构



1.2 教材中练习题及参考答案

1.1 简述数据与数据元素的关系与区别。

答:凡是能被计算机存储、加工的对象统称为数据,数据是一个集合。数据元素是数据的基本单位,是数据的一个元素。数据元素与数据之间的关系是元素与集合之间的关系。

1.2 数据结构和数据类型有什么区别?

答:数据结构是相互之间存在一种或多种特定关系的数据元素的集合,一般包括三个方面的内容,即数据的逻辑结构、存储结构和数据的运算。而数据类型是一个值的集合和定义在这个值集上的一组运算的总称。

1.3 设三个表示算法频度的函数 f 、 g 和 h 分别为

$$f(n) = 100n^3 + n^2 + 1000$$

$$g(n) = 25n^3 + 5000n^2$$

$$h(n) = n^{1.5} + 5000n \log_2 n$$

求它们对应的时间复杂度。

答: $f(n) = 100n^3 + n^2 + 1000 = O(n^3)$
 $g(n) = 25n^3 + 5000n^2 = O(n^3)$

当 $n \rightarrow \infty$ 时, $\sqrt{n} > \log_2 n$, 所以 $h(n) = n^{1.5} + 5000n \log_2 n = O(n^{1.5})$ 。

1.4 用 C/C++ 语言描述下列算法,并给出算法的时间复杂度。

- (1) 求一个 n 阶方阵的所有元素之和。
- (2) 对于输入的任意三个整数,将它们按从小到大的顺序输出。
- (3) 对于输入的任意 n 个整数,输出其中的最大和最小元素。

答: (1) 算法如下:

```
int sum(int A[n][n], int n)
{
    int i, j, s = 0;
    for (i = 0; i < n; i++)
        for (j = 0; j < n; j++)
            s = s + A[i][j];
    return(s);
}
```

本算法的时间复杂度为 $O(n^2)$ 。

(2) 算法如下:

```
void order(int a, int b, int c)
{
    if (a > b)
    {
        if (b > c) printf("%d, %d, %d\n", c, b, a);
        else if (a > c) printf("%d, %d, %d\n", b, c, a);
        else printf("%d, %d, %d\n", b, a, c);
    }
    else
    {
        if (b > c)
        {
            if (a > c) printf("%d, %d, %d\n", c, a, b);
        }
    }
}
```

```

        else printf("%d,%d,%d\n",a,c,b);
    }
    else printf("%d,%d,%d\n",a,b,c);
}
}

```

本算法的时间复杂度为 $O(1)$ 。

(3) 算法如下:

```

void maxmin(int A[],int n,int &max,int &min)
{
    int i;
    min = min = A[0];
    for (i = 1; i < n; i++)
    {
        if (A[i] > max) max = A[i];
        if (A[i] < min) min = A[i];
    }
}

```

本算法的时间复杂度为 $O(n)$ 。

1.5 设 n 为正整数, 给出下列各种算法关于 n 的时间复杂度。

(1)

```

void fun1(int n)
{
    i = 1, k = 100;
    while (i < n)
    {
        k = k + 1;
        i += 2;
    }
}

```

(2)

```

void fun2(int b[],int n)
{
    int i,j,k,x;
    for (i = 0; i < n - 1; i++)
    {
        k = i;
        for (j = i + 1; j < n; j++)
            if (b[k] > b[j]) k = j;
        x = b[i]; b[i] = b[k]; b[k] = x;
    }
}

```

(3)

```

void fun3(int n)
{
    int i = 0, s = 0;
    while (s < n)
    {
        i++;
        s = s + i;
    }
}

```

答: (1) 设 for 循环语句执行次数为 $T(n)$, 则

$$i = 2T(n) + 1 \leq n - 1, \quad \text{即} \quad T(n) \leq \frac{n}{2} - 1 = O(n)$$

(2) 算法中的基本运算语句是 $\text{if}(b[k] > b[j]) k=j$, 其执行次数 $T(n)$ 为

$$T(n) = \sum_{i=0}^{n-2} \sum_{j=i+1}^{n-1} 1 = \sum_{i=0}^{n-2} (n-i-1) = \frac{n(n-1)}{2} = O(n^2)$$

(3) 设 while 循环语句执行次数为 $T(n)$, 则

$$s = 1 + 2 + \dots + T(n) = \frac{T(n)(T(n)+1)}{2} \leq n-1, \quad \text{则} \quad T(n) = O(\sqrt{n})$$

1.6 有以下递归算法用于对数组 $a[i..j]$ 的元素进行归并排序:

```
void mergesort(int a[], int i, int j)
{
    int m;
    if (i != j)
    {
        m = (i + j) / 2;
        mergesort(a, i, m);
        mergesort(a, m + 1, j);
        merge(a, i, j, m);
    }
}
```

求 $\text{mergesort}(a, 0, n-1)$ 的时间复杂度。其中, $\text{merge}(a, i, j, m)$ 用于两个有序子序列 $a[i..m]$ 和 $a[m+1..j]$ 的合并, 是非递归函数, 它的时间复杂度为 $O(\text{合并的元素个数})$ 。

答: 设 $\text{mergesort}(a, 0, n-1)$ 的执行次数为 $T(n)$, 分析得到以下递归关系:

$$T(n) = \begin{cases} O(1) & n = 1 \\ 2T\left(\frac{n}{2}\right) + O(n) & n > 1 \end{cases}$$

$O(n)$ 为 $\text{merge}()$ 所需的时间, 设为 cn (c 为常量)。因此

$$\begin{aligned} T(n) &= 2T\left(\frac{n}{2}\right) + cn = 2\left(2T\left(\frac{n}{2^2}\right) + \frac{cn}{2}\right) + cn \\ &= 2^2 T\left(\frac{n}{2^2}\right) + 2cn = 2^3 T\left(\frac{n}{2^3}\right) + 3cn \\ &= \dots \\ &= 2^k T\left(\frac{n}{2^k}\right) + kcn = 2^k O(1) + kcn \end{aligned}$$

由于 $\frac{n}{2^k}$ 趋近于 1, 则 $k = \log_2 n$ 。

所以 $T(n) = 2^{\log_2 n} O(1) + cn \log_2 n = n + cn \log_2 n = O(n \log_2 n)$ 。

1.3 补充练习题及参考答案

1.3.1 单项选择题

1. 数据结构是一门研究程序设计中数据的 ① 以及它们之间的 ② 和运算等的学科。

- ① A. 元素 B. 计算方法 C. 逻辑存储 D. 映像

② A. 结构 B. 关系 C. 运算 D. 算法

答: ① A ② B。

2. 在数据结构中,从逻辑上可以把数据结构分为_____两类。

- A. 动态结构和静态结构 B. 紧凑结构和非紧凑结构
C. 线性结构和非线性结构 D. 内部结构和外部结构

答: C。

3. 数据的逻辑结构是_____关系的整体。

- A. 数据元素之间逻辑 B. 数据项之间逻辑
C. 数据类型之间 D. 存储结构之间

答: A。

4. 在计算机的存储器中表示时,物理地址和逻辑地址的相对位置相同并且是连续的,称之为_____。

- A. 逻辑结构 B. 顺序存储结构
C. 链式存储结构 D. 以上都对

答: B。

5. 在链式存储结构中,一个存储结点存储一个_____。

- A. 数据项 B. 数据元素 C. 数据结构 D. 数据类型

答: B。

6. 数据运算的执行_____。

- A. 效率与采用何种存储结构有关 B. 是根据存储结构来定义的
C. 有算术运算和关系运算两大类 D. 必须用程序设计语言来描述

答: A。

7. 数据结构在计算机内存中的表示是指_____。

- A. 数据的存储结构 B. 数据结构
C. 数据的逻辑结构 D. 数据元素之间的关系

答: A。

8. 在数据结构中,与所使用的计算机无关的是_____。

- A. 逻辑结构 B. 存储结构
C. 逻辑结构和存储结构 D. 物理结构

答: A。

9. 数据采用链式存储结构时,要求_____。

- A. 每个结点占用一片连续的存储区域
B. 所有结点占用一片连续的存储区域
C. 结点的最后一个数据域是指针类型
D. 每个结点有多少个后继,就设多少个指针域

答: A。

10. 下列说法中,不正确的是_____。

- A. 数据元素是数据的基本单位
B. 数据项是数据中不可分割的最小可标识单位

C. 数据可由若干个数据元素构成

D. 数据项可由若干个数据元素构成

答: 数据元素可由若干个数据项构成。本题答案为 D。

11. 以下_____不是算法的基本特性。

A. 可行性

B. 长度有限

C. 在规定的时间内完成

D. 确定性

答: 选项 C 指的是有穷性, 属算法的基本特性。本题答案为 B。

12. 计算机中算法指的是解决某一问题的有限运算序列, 它必须具备输入、输出、_____。

A. 可行性、可移植性和可扩充性

B. 可行性、有穷性和确定性

C. 确定性、有穷性和稳定性

D. 易读性、稳定性和确定性

答: B。

13. 下面关于算法的说法正确的是_____。

A. 算法最终必须由计算机程序实现

B. 一个算法所花时间等于算法中每条语句的执行时间之和

C. 算法的可行性是指指令不能有二义性

D. 以上选项都是错误的

答: 算法最终不一定由计算机程序实现, 算法的确定性是指不能有二义性。本题答案为 B。

14. 算法的时间复杂度与_____有关。

A. 问题规模

B. 计算机硬件性能

C. 编译程序质量

D. 程序设计语言

答: A。

15. 算法分析的主要任务之一是分析_____。

A. 算法是否具有较好的可读性

B. 算法中是否存在语法错误

C. 算法的功能是否符合设计要求

D. 算法的执行时间和问题规模之间的关系

答: D。

16. 算法分析的目的是_____。

A. 找出数据结构的合理性

B. 研究算法中输入和输出关系

C. 分析算法的效率以求改进

D. 分析算法的易读性和文档性

答: 算法分析即算法效率分析, 包括时间复杂度和空间复杂度分析, 其目的是为了改进算法效率。本题答案为 C。

17. 某算法的时间复杂度为 $O(n^2)$, 表明该算法的_____。

A. 问题规模是 n^2

B. 执行时间等于 n^2

C. 执行时间与 n^2 成正比

D. 问题规模与 n^2 成正比

答: C。

1.3.2 填空题

1. 数据的逻辑结构是指_____。

答: 数据元素之间的逻辑关系。

2. 一个数据结构在计算机中的映像称为存储结构。

答：映像。

3. 顺序存储方法是把逻辑上①存储在物理位置上②里；链式存储方法中结点间的逻辑关系是由③的。

答：①相邻的结点 ②相邻的存储单元 ③附加的指针字段表示

4. 一个算法具有5个特性：可行性、有穷性、确定性、输入和输出。

答：可行性、有穷性、确定性

5. 算法的执行时间是问题规模的函数。

答：问题规模。

6. 以下为各算法所有语句频度之和的表达式，其中时间复杂度相同的是A和B。

A. $T_A(n) = 2n^3 + 3n^2 + 1000$ B. $T_B(n) = n^3 - n^2 \log_2 n - 1000$

C. $T_C(n) = n^2 \log_2 n + n^2$ D. $T_D(n) = n^2 + 1000$

答： $T_A(n) = O(n^3)$, $T_B(n) = O(n^3)$, $T_C(n) = O(n^2 \log_2 n)$, $T_D(n) = O(n^2)$ ，所以，时间复杂度相同的是A和B。

1.3.3 判断题

1. 判断以下叙述的正确性。

(1) 数据元素是数据的最小单位。

(2) 数据对象就是一组数据元素的集合。

(3) 任何数据结构都具备三个基本运算：插入、删除和查找。

(4) 数据对象是由一些类型相同的数据元素构成的。

(5) 数据的逻辑结构与各数据元素在计算机中如何存储有关。

(6) 如果数据元素值发生改变，则数据的逻辑结构也随之改变。

(7) 逻辑结构相同的数据，可以采用多种不同的存储方法。

(8) 逻辑结构不相同的数据，必须采用不同的存储方法来存储。

(9) 数据的逻辑结构是指数据的各数据项之间的逻辑关系。

答：

(1) 错误。数据项是数据的最小单位。

(2) 错误。这里未强调数据元素的性质相同。

(3) 错误。如队列和栈等数据结构并不具备查找运算。

(4) 正确。

(5) 错误。

(6) 错误。

(7) 正确。

(8) 错误。

(9) 错误。数据的逻辑结构是指数据的各数据元素之间的逻辑关系。

2. 判断以下叙述的正确性。

(1) 顺序存储方式只能用于存储线性结构。

(2) 数据元素是数据的最小单位。