

随书
附赠



1CD



全国计算机等级考试四合一过关训练

二级

C语言

(新大纲)

全国计算机等级考试考题研究组 组编

每章的应试重点

主要内容放在随书光盘中，采用多媒体教学的形式

经典试题解析与同步训练

全真模拟试卷

全真上机模拟考场

放在随书光盘中，全真模拟上机考试，并有评分系统



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

全国计算机等级考试四合一过关训练

二级 C 语言 (新大纲)

全国计算机等级考试考题研究组 组编

主编: 夏清川

编委: 叶卫东 褚 杰 孙 锋 魏淑兰

袁 江 张卫娜 张范良 刘 剑

徐 冰 赵治伟 李建强



机械工业出版社

本书是根据教育部考试中心 2004 年版最新《全国计算机等级考试大纲》的要求精心组织编写而成。

本书共分 14 章, 前 13 章分别讲解了公共基础知识、C 语言的结构、数据类型及其运算、基本语句、选择结构程序设计、循环结构程序设计、数组的定义和引用、函数、编译预处理、指针、结构体与共用体、位运算、文件操作等。第 14 章是 3 套模拟试卷及答案。每章的内容以试题解析为主, 应试重点收录在光盘中。光盘中还附赠了若干套模拟上机考试试题。

本书内容精练, 重点突出, 针对性强, 完全从考生的实战出发, 突出了以实战为中心的特点, 适用于广大全国计算机等级考试的考生, 同时也可作为计算机相关专业院校的参考用书或自学辅导教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

全国计算机等级考试四合一过关训练. 二级 C 语言 (新大纲) / 夏清川主编.

-北京: 机械工业出版社, 2005.11

ISBN 7-111-17801-7

I. 全… II. 夏… III. ① 电子计算机-水平考试-习题 ② C 语言-程序设计-水平考试-习题
IV. TP3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 126992 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 夏孟瑾 责任编辑: 马子杰 版式设计: 崔俊利

北京蓝海印刷有限公司印刷

2006 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·18 印张·401 千字

0001-5000 册

定价: 29.00 元 (含 1CD)

凡购本图书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话: (010) 68326294

封面无防伪标均为盗版

全国计算机等级考试四合一过关训练二级 C 语言（新大纲）

导读

为了不断适应信息技术的发展和社会需求的变化，进一步满足人们学习计算机应用技术和为人才市场服务的需求，教育部考试中心再次对全国计算机等级考试的考试科目设置、考核内容、考试形式进行了调整，制订了最新的等级考试大纲。本书就是针对“全国计算机等级考试”的最新大纲编写的学习辅导教材，是建立在全面深入研究新大纲的基础上。

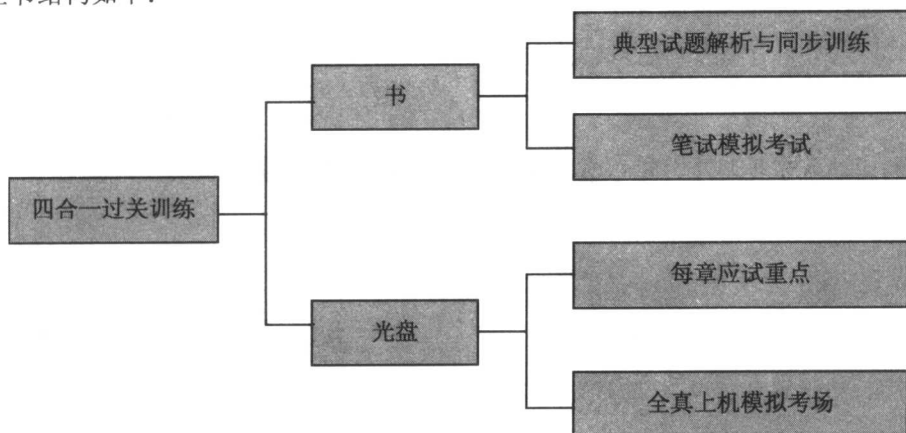
参加本书编写的是从全国计算机等级考试开设初期就进行试题研究及评析的专家和教师，根据多年的考试经验及近期的考试题型特点，除了全面、系统、深入浅出地阐述了大纲的所有考点内容以外，还分重点、难点和易错点等精选了大量有针对性的试题、习题，最大限度地覆盖了考试大纲所要求的知识点。

一、本书有什么特色？

本书的最大特色是“四合一”，“四合一”具体包括以下四方面内容：

1. **每章应试重点** 在书中的每章开始部分，点出了该章考试大纲所要求的知识重点，知识点的详细叙述可以参看随书光盘中的多媒体教学课件（以 PPT 文档的形式给出）。
2. **典型试题解析与同步训练**
3. **笔试模拟考试**
4. **全真上机模拟考场** 放在随书光盘中，全真模拟上机考试，并有评分系统。

全书结构如下：





二、本书的读者对象是什么？

本书是参加全国计算机等级考试的考生的应试辅导书，也可以作为各类大、中专院校计算机基础课程的入门学习参考书。

三、光盘中有什麼内容？

光盘中内容由以下几部分组成：

- 每章的应试重点。采用多媒体教学的形式，声画并茂，帮助读者快速掌握本章的重点知识。
- 书中程序的源代码。书中有许多程序的源代码都放在了随书光盘的“程序”文件夹中，方便读者可以在学习时直接使用。
- 全真上机模拟考场。完全模拟真实考场，并有评分系统，能够让考生提前感受考试环境，并达到模拟考试的目的。

四、“四合一过关训练”的学习目标

全面覆盖计算机等级考试大纲的知识点，深入剖析考题及充分训练，模拟笔试及上机考试，使考生一次考试过关！

五、“四合一过关训练”图书目录

- 《全国计算机等级考试四合一过关训练一级 MS Office（新大纲）》
- 《全国计算机等级考试四合一过关训练一级 B（新大纲）》
- 《全国计算机等级考试四合一过关训练二级 C++（新大纲）》
- 《全国计算机等级考试四合一过关训练二级 C 语言（新大纲）》
- 《全国计算机等级考试四合一过关训练二级 Access（新大纲）》
- 《全国计算机等级考试四合一过关训练二级 Java（新大纲）》
- 《全国计算机等级考试四合一过关训练二级 Visual Basic（新大纲）》
- 《全国计算机等级考试四合一过关训练二级 Visual FoxPro（新大纲）》

您的成功就是我们最大的心愿，希望我们的努力给您带来快乐！

编 者



前 言

全国计算机等级考试（NCRE）是原国家教委于 1994 年推出的，它是面向社会的计算机应用能力水平考试。全国计算机等级考试的推行为社会提供了一个统一、公平和客观的考核标准，得到了社会广泛的认可。

为了不断适应信息技术的发展和社会需求的变化，进一步满足人们学习计算机应用技术和为人才市场服务的需求，教育部考试中心再次对全国计算机等级考试的考试科目设置、考核内容、考试形式进行了调整，制订了新的等级考试大纲（2004 年版）。

全国计算机等级考试的考核内容根据应用计算机的不同要求，划分为一、二、三、四等级，现有二级科目分成二级语言程序设计（C、C++、Java、Visual Basic）和二级数据库程序设计（Visual FoxPro、Access）两类。二级考核内容主要包括基础知识和程序设计。

本书结合 2004 年版全国计算机等级考试二级（Java）程序设计考试大纲的要求，面向二级等级考试编写而成，针对最新考试大纲要求及新的命题精神。在编写过程中，注重等级考试的性质和考生学习的特点，帮助考生快速深入地理解考试内容，牢记知识重点、掌握典型例题、突破难点，从而轻松通过等级考试。

本书的主要内容 by 以下部分组成：

- 公共基础知识
- C 语言的结构
- 数据类型及其运算
- 基本语句
- 选择结构程序设计
- 循环结构程序设计
- 数组的定义和引用
- 函数
- 编译预处理
- 指针
- 结构体与共用体
- 位运算
- 文件操作

本书的每一章均由以下几部分组成：

- 应试重点：根据大纲的要求，用精练、通俗的语言讲述各个知识点（详细叙述在光盘中以多媒体教学的形式讲解）。
- 经典试题解析：将精选的例题分为“选择题”和“填空题”两类。
- 同步训练：读者通过训练能够巩固本章的知识重点。

本书内容丰富、重点突出、讲解精辟，适合报考全国计算机等级考试——二级 C 语言程序设计的考生复习使用。通过对本书的学习，希望所有考生能够对 C 语言运用自如，轻松挑战等级考试。由于时间仓促，本书如有不足之处，望广大读者给予批评指正。

编 者



目 录

导读

前言

第 1 章 公共基础知识.....	1
1-1 本章应试重点	1
1-1-1 基本数据结构与算法	1
1-1-2 程序设计基础	2
1-1-3 软件工程基础	2
1-1-4 数据库设计基础	3
1-2 经典试题解析	4
1-2-1 选择题	4
1-2-2 填空题	18
1-3 同步训练	28
1-3-1 选择题	28
1-3-2 填空题	32
1-3-3 习题答案	34
第 2 章 C 语言的结构.....	35
2-1 本章应试重点	35
2-2 经典试题解析	36
2-2-1 选择题	36
2-2-2 填空题	39
2-3 同步训练	43
2-3-1 选择题	43
2-3-2 填空题	43
2-3-3 习题答案	44
第 3 章 数据类型及其运算	45
3-1 本章应试重点	45
3-2 经典试题解析	46
3-2-1 选择题	46
3-2-2 填空题	50



3-3 同步训练	54
3-3-1 选择题	54
3-3-2 填空题	55
3-3-3 习题答案	56
第4章 基本语句	58
4-1 本章应试重点	58
4-2 经典试题解析	59
4-2-1 选择题	59
4-2-2 填空题	63
4-3 同步训练	67
4-3-1 选择题	67
4-3-2 填空题	69
4-3-3 习题答案	70
第5章 选择结构程序设计	71
5-1 本章应试重点	71
5-2 经典试题解析	72
5-2-1 选择题	72
5-2-2 填空题	77
5-3 同步训练	79
5-3-1 选择题	79
5-3-2 填空题	81
5-3-3 习题答案	82
第6章 循环结构程序设计	83
6-1 本章应试重点	83
6-2 经典试题解析	84
6-2-1 选择题	84
6-2-2 填空题	90
6-3 同步训练	97
6-3-1 选择题	97
6-3-2 填空题	99
6-3-3 习题答案	100
第7章 数组的定义和引用	102
7-1 本章应试重点	102
7-2 经典试题解析	103



全国计算机等级考试四合一过关训练二级C语言(新大纲)

7-2-1 选择题	103
7-2-2 填空题	109
7-3 同步训练	116
7-3-1 选择题	116
7-3-2 填空题	119
7-3-3 习题答案	121
第8章 函数	122
8-1 本章应试重点	122
8-2 经典试题解析	123
8-2-1 选择题	123
8-2-2 填空题	130
8-3 同步训练	135
8-3-1 选择题	135
8-3-2 填空题	139
8-3-3 习题答案	140
第9章 编译预处理	141
9-1 本章应试重点	141
9-2 经典试题解析	142
9-2-1 选择题	142
9-2-2 填空题	144
9-3 同步训练	149
9-3-1 选择题	149
9-3-2 填空题	151
9-3-3 习题答案	153
第10章 指针	154
10-1 本章应试重点	154
10-2 经典试题解析	155
10-2-1 选择题	155
10-2-2 填空题	158
10-3 同步训练	166
10-3-1 选择题	166
10-3-2 填空题	168
10-3-3 习题答案	170
第11章 结构体与共用体	171
11-1 本章应试重点	171



11-2 经典试题解析.....	172
11-2-1 选择题.....	172
11-2-2 填空题.....	179
11-3 同步训练.....	186
11-3-1 选择题.....	186
11-3-2 填空题.....	188
11-3-3 习题答案.....	190
第 12 章 位运算.....	191
12-1 本章应试重点.....	191
12-2 经典试题解析.....	192
12-2-1 选择题.....	192
12-2-2 填空题.....	197
12-3 同步训练.....	200
12-3-1 选择题.....	200
12-3-2 填空题.....	203
12-3-3 习题答案.....	204
第 13 章 文件操作.....	205
13-1 本章应试重点.....	205
13-2 经典试题解析.....	206
13-2-1 选择题.....	206
13-2-2 填空题.....	213
13-3 同步训练.....	218
13-3-1 选择题.....	218
13-3-2 填空题.....	219
13-3-3 习题答案.....	221
第 14 章 上机考试指导.....	222
14-1 考试环境及规则简介.....	222
14-1-1 上机考试环境介绍.....	222
14-1-2 考试时间.....	222
14-1-3 上机考试注意事项.....	223
14-2 典型上机考试题解析.....	223
第 15 章 模拟试卷及答案.....	226
15-1 模拟试卷(一).....	226
15-1-1 选择题.....	226



全国计算机等级考试四合一过关训练二级 C 语言 (新大纲)

15-1-2 填空题	234
15-2 模拟试卷 (二)	237
15-2-1 选择题	237
15-2-2 填空题	245
15-3 模拟试卷 (三)	247
15-3-1 选择题	247
15-3-2 填空题	256
15-4 模拟试卷答案	258
15-4-1 模拟试卷 (一) 答案	258
15-4-2 模拟试卷 (二) 答案	259
15-4-3 模拟试卷 (三) 答案	260
附录 2005 年 9 月全国计算机等级考试二级 C 语言程序设计笔试试卷	261
参考文献	276



第 1 章

- 基本数据结构与算法
- 程序设计基础
- 软件工程基础
- 数据库设计基础

公共基础知识

1-1 本章应试重点

1-1-1 基本数据结构与算法

1. 算法的基本概念

算法是指解题方法的准确而完整的描述，也是对特定问题求解步骤的一种描述。

2. 数据结构的定义

简单地说，数据结构就是问题的数据模型。

3. 线性表的定义

线性表就是 n 个数据元素的有限序列。在不同情况下每个数据元素的具体含义各不相同。它是最简单、最常用的一种数据结构。

4. 栈和队列的定义

栈是只能在表尾进行插入和删除操作的线性表。队列是只能在表的一端进行插入，在表的另一端删除数据元素的线性表。

5. 线性单链表、双向链表与循环链表的结构及其基本运算

利用每个结点的指针域可以将 n 个结点按其逻辑次序连成一个链表，由于链表的每个结点中只包含一个指针域，所以称为线性链表或单链表。

在双向链表结点中，有两个指针域，一个指向直接后继，另一个指向直接前继。

循环链表是链式存储结构的另一种形式，其特点是表中最后一个结点的指针域指向头结点，整个链表形成一个环。



6. 树的基本概念

树是一种简单的非线性结构。在树的这种数据结构中,所有数据元素的关系都具有明显的层次性。

7. 顺序查找与二分查找算法

顺序查找就是在线性表中查找指定的元素,又被称为顺序搜索。

二分查找要求线性表中的结点要按关键字值的递增或递减顺序排列,所以它适用于顺序存储的有序表。

1-1-2 程序设计基础

1. 程序设计方法与风格

程序设计方法和技术的发展经过了结构化程序设计和面向对象的程序设计阶段。程序设计的风格可分成 4 部分:源程序文档化、数据说明、语句结构和输入输出方法。

2. 结构化程序设计

结构化程序设计方法的原则是:自顶向下、逐步求精、模块化、控制 GOTO 语句的使用。

3. 面向对象的程序设计方法

面向对象的封装机制使开发人员可以把最稳定的部分作为构筑系统的基本单位,把容易发生变化的部分封装在对象之内。

1-1-3 软件工程基础

1. 软件工程基本概念

- 软件工程的基本概念及特点:软件工程是指计算机软件开发和维护的工程学科。软件工程包括 3 个基本要素:方法、工具和过程;软件工程的核心思想是把软件产品看作是一个工程产品来处理。
- 软件生命周期的概念:软件产品从提出、实现、使用维护到停止使用的全过程被称为软件生命周期。它包括可行性研究与需求分析、设计、实现、测试、交付使用以及维护等活动。
- 软件工具与软件开发环境:软件工具支持软件的开发、管理和文档生成。软件工具对软件过程和方法提供了自动的或半自动的支持。

2. 结构化分析方法

- 结构化分析方法:结构化分析方法适用于分析大型的数据处理系统。结构化分析使用的大多是自顶向下、逐层分解的系统分析方法来定义系统需求。



- 数据流图：数据流图是描述信息流和数据从输入移动到输出时被应用交换的图形化技术。典型数据流图包括交换型和事务型。
- 数据字典：是关于数据的信息集合，对数据流图的各个元素作完整的定义与说明，是数据流图的补充工具。
- 软件需求规格说明书：通常把描述需求的文档叫做软件需求规格说明书。

3. 结构化设计方法

结构化设计就是采用最佳的可能方法，设计系统的各个组成部分以及各成分之间的内部联系的技术。

4. 软件测试的方法

软件测试的方法和技术可以从不同角度分类，若从是否需要执行被测试软件的角度来看，可以分为静态测试和动态测试方法。若按照功能划分，可以分为黑盒测试和白盒测试。

5. 程序的调试

程序的调试是在测试成功之后开始的，用于诊断和改正程序中的潜在错误。

1-1-4 数据库设计基础

1. 数据库的基本概念

数据库是长期存储在计算机内的、人为组织的、可共享的数据集合，由一个互相关联的数据的集合和一组用以访问这些数据的程序组成。

2. 数据模型

数据模型就是数据特征的抽象，因为它为数据库系统的信息表示与操作提供了一个抽象的框架，所以说它是从抽象层次上描述了系统的静态特征、动态行为和约束条件。

3. 关系代数运算

关系代数是由基本关系模型操作组成的集合构成的。关系代数运算的术语包括元组、分量、属性列等。

4. 数据库设计方法和步骤

数据库设计的任务是根据用户对象的信息需求、处理需求和数据库的支持环境设计出数据模式。在通常情况下分为需求分析、概念设计、逻辑设计和物理设计等几个方面。

（以上应试重点的详细叙述请参看随书光盘中的教学课件）



1-2 经典试题解析

1-2-1 选择题

1. 数据结构包括_____方面。

- A. 数据集合中各数据元素之间所固有的逻辑关系, 也就是数据的逻辑结构
- B. 当对数据进行处理时, 各数据元素在计算机中的存储关系, 就是数据的存储结构
- C. 对各种数据结构进行的运算
- D. 以上答案都正确

【解析】 数据结构作为计算机的一门学科, 主要研究以下3方面的问题:

- 数据集合中各数据元素之间所固有的逻辑关系, 也就是数据的逻辑结构。
- 当对数据进行处理时, 各数据元素在计算机中的存储关系, 就是数据的存储结构。
- 对各种数据结构进行的运算。

【D】

2. 线性表的链式存储结构是一种_____的存储结构。

- A. 顺序存储
- B. 散列存储
- C. 随机存储
- D. 索引存储

【解析】 线性表就是 n 个数据元素的有限序列。在不同情况下每个数据元素的具体含义各不相同。它是最简单、最常用的一种数据结构。线性表的链式存储结构中的第一个存储结点不仅含有一个数据元素, 还包括指针, 每一个指针指向一个与本结点有逻辑关系的结点, 此类存储方式属于顺序存储。

【A】

3. 栈的基本运算有_____种。

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

【解析】 栈的基本运算有3种: 入栈、出栈和读栈顶元素。入栈运算是指在栈顶插入一个新元素, 可分为两个基本操作: 首先将栈顶指针进一, 然后将新元素插入到栈顶指针指向位置; 出栈运算是指取出栈顶元素并赋给一个指定的变量。可分为两个基本操作: 首先将栈顶元素赋给一个指定的变量, 然后将栈顶指针退一; 读栈顶元素是指将栈顶元素赋给一个指定的变量。要注意这个运算不删除栈顶元素, 只将它的值赋给一个变量, 所以在这个运算中, 栈顶指针不会改变。

【B】

4. 下面关于队列的说法中错误的是_____。

- A. 队列是先进先出的线性表
- B. 在队列中只能插入数据
- C. 队列只允许在表的一端进行插入
- D. 早进入队列的早离开

【解析】 队列是只能在表的一端进行插入, 在表的另一端删除数据元素的线性表。允许插



入的一端叫队尾，删除的一端称为队头。队列是一种先进先出的线性表，它只允许在表的一端进行插入，在另一端删除元素，早进入队列的早离开。

【B】

5. 算法的空间复杂度是指_____。

- A. 算法程序中的指令条数 B. 算法执行过程中所需要的存储空间
C. 算法程序的长度 D. 算法程序所占有的存储空间

【解析】 算法的空间复杂度是指这个算法执行时所需要的存储空间，其中包括算法程序所占的空间、输入的初始数据所占的存储空间，以及算法执行过程中所需要的额外空间，其中额外空间还包括算法程序执行过程的工作单元，以及某种数据结构所需要的附加存储空间。

【B】

6. 在深度为4的满二叉树中，结点的个数为_____。

- A. 15 B. 20
C. 30 D. 35

【解析】 深度是树中结点的最大层次，称为树的深度或高度。二叉树是另一种树形结构，其特点是每个结点至多只有两棵子树，并且二叉树的子树有左右之分。二叉树都必须遵守以下规律：深度为 m 的二叉树最多有 2^m-1 个结点，由此得知选项A是正确的。

【A】

7. 下面关于线性结构的逻辑特征的描述中正确的是_____。

- A. 存在惟一的一个被称作“第一个”的数据元素
B. 存在惟一的一个被称作“最后一个”的数据元素
C. 除第一个之外，集合中的每个数据元素均只有一个前驱
D. 以上说法都正确

【解析】 在数据元素的非空有限集中，线性结构的逻辑特征是：

- 存在惟一的一个被称作“第一个”的数据元素。
- 存在惟一的一个被称作“最后一个”的数据元素。
- 除第一个之外，集合中的每个数据元素均只有一个前驱。
- 除最后一个之外，集合中的每个数据元素均只有一个后继。

【D】

8. 一个数据元素第一个元素的存储地址是80，每个元素的长度为3，则第4个元素的地址是_____。

- A. 82 B. 89
C. 100 D. 110

【解析】 数据元素的存储位置均取决于第一个数据元素的存储位置，即：

$$LOC(a_i) = LOC(a_1) + (i-1) \times C$$

↑

↑

基地址

一个数据元素所占字节数

所以第四个元素的地址=80+3×(4-1)=89

【B】



9. 栈操作数据元素时采用_____的方式。

- A. 后入先出
- B. 后进后出
- C. 先入先出
- D. 任意顺序

【解析】 栈是只能在表尾进行插入和删除操作的线性表。表尾称为栈顶，栈顶元素总是最后被插入的元素，也是先被删除的元素。表头称为栈底，栈底元素总是最先被插入，也是最后才被删除的元素。栈又被称为先进后出表或后进先出表。

【A】

10. 在所有排序方法中，关键字比较的次数与记录的初始排列次序无关的是_____。

- A. 冒泡排序
- B. 选择排序
- C. 插入排序
- D. 以上答案都正确

【解析】 排序是通过交换无序序列中的记录，从而得到其中关键字最小或最大的记录，并将它加入到有序子序列中，以此方法增加记录的有序子序列的长度。冒泡排序是一种最简单的交换类排序方法，通过相邻数据元素的交换逐步将线性表变成有序。插入排序分直接插入排序和希尔排序，其基本操作为将当前无序区的第一个记录插入到有序区中适当的位置。希尔排序先取第一个增量，把距离为第一个增量的倍数的记录放在同一组中，组内进行直接插入排序，再取小于第一个增量的第二增量，重复上述操作。选择排序分为直接选择排序和堆排序。直接选择排序总是把无序区中最小元素放在无序区的起始位置；堆排序先把序列看成一棵大根堆或小根堆，摘取最大或最小元素后再建成新的根堆，再排序。

【B】

11. 一个队列的入队序列是 A, B, C, D, 则队列的输出序列是_____。

- A. B, D, C, A
- B. C, D, A, B
- C. A, B, C, D
- D. D, A, B, C

【解析】 队列是只能在表的一端进行插入，在表的另一端删除数据元素的线性表。允许插入的一端叫队尾，删除的一端称为队头。队列的基本运算有入队和退队两种。入队运算是指在队尾加入一个新元素，这个运算有两个基本操作：首先将队尾指针进一，然后将新元素插入到队尾指针指向的位置。退队运算是指在队头位置退出一个元素并赋值给指定的变量。这个运算有两个基本操作：首先将队头指针进一，然后将队头指针指向的元素赋值给指定的变量。

【C】

12. 某二叉树的先序遍历结点访问顺序是 ABDEHICFG, 中序遍历的结点访问顺序是 DBHIEFGCA, 则后序遍历的结点访问顺序是_____。

- A. DHIEBFGCA
- B. DIEGHFBCA
- C. HIDEBFGCA
- D. FGBDEFCIA

【解析】 二叉树遍历分为3种：先序遍历、中序遍历和后序遍历。先序遍历二叉树的操作顺序是：当二叉树为空树时，则空操作，否则，访问根结点，然后先序遍历左子树；最后是先序遍历的右子树。中序遍历的执行顺序是：先访问中序遍历的左子树，然后访问根结点，最后是中序遍历的右子树。后序遍历的操作顺序是：后序