

Broadview®
www.broadview.com.cn

希赛®
CSAI .CN

计算机等级考试考点分析、题解与模拟

National Computer Rank Examination

一级
二级
C++语言

National Computer Rank Examination

计算机等级考试
考点分析、题解与模拟

一级二级 C++语言

National Computer Rank Examination
全面
实用
权威

希赛IT教育研发中心 组编
殷建民 主编
王勇 主审



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn

National Computer Rank Examination

计算机等级考试
考点分析、题解与模拟

——二级 C++ 语言

希赛IT教育研发中心 组编
殷建民 主编
王勇 主审



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书由希赛 IT 教育研发中心组织编写, 紧扣教育部考试中心新推出的考试大纲, 通过对历年试题进行科学分析、研究、总结、提炼而成。

本书主要内容包括应试指南、考点分析与同步训练、5 套笔试全真模拟试卷及解析、机试指导、5 套机试全真模拟试题及解析、2006 年 4 月和 9 月真题解析。

基于历年试题, 利用统计分析的方法, 科学做出结论并预测以后的出题动向, 是本书的一大特色。本书可以保证既不漏掉考试必需的知识点, 又不加重考生备考负担, 使考生轻松、愉快地掌握知识点并领悟二级 C++ 考试的真谛。“一书在手, 过关无忧”。

机试方面, 经过深入分析上机考试题库内容, 本书精心组织了 5 套全真模拟试题, 试题涉及历次考试内容的各个方面。

本书可以作为参加全国计算机等级考试——二级 C++ 考试的复习用书, 也可作为学习 C++ 语言的参考书。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有, 侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机等级考试考点分析、题解与模拟. 二级 C++ 语言 / 殷建民主编. —北京: 电子工业出版社, 2007.1
ISBN 7-121-03367-4

I. 计… II. 殷… III. ①电子计算机—水平考试—自学参考资料 ②C 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 (2006) 第 129258 号

责任编辑: 李 冰 毕 宁

印 刷: 北京智力达印刷有限公司

装 订: 北京中新伟业印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 880×1230 1/16 印张: 23.75 字数: 718 千字

印 次: 2007 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 7000 册 定价: 36.80 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系电话: (010) 68279077; 邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zllts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前 言

全国计算机等级考试（NCRE）由教育部考试中心主办，面向社会，是用于考查应试人员计算机应用知识与能力的全国性计算机水平考试体系。考试客观、公正，得到社会广泛认可。全国计算机等级考试已经开考近 20 次，报考人数超过千万，通过人数超过 400 万，是中国规模最大的计算机考试。

本书紧扣考试大纲，采用了表格统计法、饼状图分析法、走势图分析法，科学地研究每个知识点的命题情况，准确把握每个出题点的深浅；同时基于每个章节知识点分布统计分析的结果，科学编写后面的同步训练试题；全真模拟试卷完全紧扣大纲，结构科学，重点突出，针对性强。

作者权威，阵容强大

希赛公司是中国领先的 IT 教育和互联网技术公司，在 IT 人才培养、行业信息化、互联网服务及其他技术方面，希赛始终保持 IT 业界的领先地位。希赛对国家信息化建设和软件产业化发展具有强烈的使命感，利用希赛网（www.CSAI.cn）强大的平台优势，加强与促进 IT 人士之间的信息交流和共享，实现 IT 价值。

希赛 IT 教育研发中心是希赛公司下属的一个专门从事 IT 教育、教育产品开发、教育书籍编写的部门，在 IT 教育方面具有极高的权威性。2006 年 1 月，在“探讨新形势下高校计算机教育的规律及其发展趋势”的会议上，希赛 IT 教育研发中心的远程教育模式得到了教育部门的认可和推广。本书由希赛 IT 教育研发中心组织编写，参加编写的人员来自大学教学一线和企业研发团队，具有丰富的教学和辅导经验，对等级考试有深入的研究，具有极强的应试技巧、理论知识、实践经验和责任心。

内容超值，针对性强

本书共分 5 个部分。

• 应试指南

“应试指南”内有考试大纲，笔试题历年知识点分布图，笔试、机试的方法和技巧。通过学习本部分内容，考生可以对计算机等级考试的知识点分布、常用应试方法和技巧有一个整体上的认识和把握。

• 知识点解析

“知识点解析”涵盖新大纲数据结构与算法、程序设计基础、软件工程基础、数据库设计基础、C++ 语言概述、数据类型、表达式与基本运算、C++ 的基本语句、数组、指针与引用、函数、类与对象、类的继承和派生、多态性、模板、输入/输出流诸章节中考试必备的知识点。

“知识点解析”中各个章节的内容结构基本相似，其结构图如下所示。

基于统计的
小节分析

基于统计的
知识点分析

基于统计的
同步训练

本部分充分采用多种统计分析方法研究试题并指导考生备考。每章节开头都有“章节前奏”，利用表格统计法在时间上分析该章节各个小节历年出题情况，利用饼状图在空间上直观表示各个小节的试题分布。每个小节开头都有“小节前奏”，利用趋势分析法精确地预测以后命题的情况。章节中的知识点解析深浅程度根据该知识点在历年试题中的统计分析结果而定。每个小节后面都有“同步训练”及其解答，帮助考生温习和巩固前面所学的理论知识，也是根据前面知识点统计分析的结果而命题。这种辅导方式保证内容全面，突出重点，为考生打造一条通向等级考试终点的捷径。

• 笔试全真模拟试卷

笔试全真模拟试卷完全紧扣大纲，基于 2006 年 9 月考试真题编写，无论在形式上还是难度上，都和真题相似，并且配有详尽的解析。

• 机试指导、模拟试卷及解析

上机考试是考生的一个弱项，往往令考生不知所措。对试题进行分类可以很好地指导考生应试，经过分析上机考试题库内容，按照其考试内容，将其分为三类：基本操作题、简单应用题、综合应用题，对其逐类讲解，使考生快速适应上机考试模式和结构。

本部分还配有一些习题供考生练习，考生也可以到希赛网上下载最新的上机环境和题库，以便及时跟踪上机考试动向。

• 附录

这里面有 2006 年 4 月和 9 月考试真题及详细解析。

互动讨论，专家答疑

希赛网是中国最大的 IT 技术、IT 管理、IT 教育、IT 培训、IT 咨询资源平台，希赛网社区(<http://bbs.csai.cn>)是国内人气最旺的 IT 教育和技术社区。在希赛网社区“计算机等级考试”版块，您可以和数十万考生进行在线交流，讨论有关学习和考试的问题，讨论人生和职业规划的话题。希赛 IT 教育研发中心拥有强大的师资队伍，为您提供全程的答疑服务，在线回答您的问题。

另外，如果加入希赛 VIP 队伍，您将得到希赛专家在线技术指导、职业规划方面的帮助，会在第一时间得到有关考试的试题、答案、分数线及其他信息。免费参加希赛网为 VIP 会员举办的各种在线交流活动和网下交流活动（聚会、讨论会、讲座等），与技术专家面对面地讨论和交流。

在线测试，心中有数

希赛远程教育平台 (<http://platform.csai.cn>) 为考生准备了在线测试，其中有数十套全真模拟试题和考前密卷，考生可选择任何一套进行测试。测试完毕，系统自动判卷，立即给出分数。

对于您做错的地方，系统会自动记忆，待您第 2 次参加测试时，可选择“试题复习”，这样，系统就会自动地把您原来做错的试题显示出来，供您重新测试，以加强记忆。

如此，您可利用希赛远程教育平台的在线测试系统检查自己的实际水平，加强考前训练，做到心中有数，考试不慌。具体操作办法请见本书封二下方，即本书阅读指南“一书在手，过关无忧”的下方。

希赛远程教育平台在线测试系统

试题总类别：	等级考试
试题分类别：	二级 C++语言
试题科目：	<input checked="" type="radio"/> 第一场 *
试卷套数：	请选择试卷 *
<input type="button" value="开始测试"/> <input type="button" value="试题复习"/> <input type="button" value="查 分"/>	

本书由殷建民主编，王勇主审。其中第 1、16、17 章、附录由殷建民编写，第 2 章由刘洋波编写，第 3、4 章由何玉云编写，第 5 章由周娜琴编写，第 6、8 章由王功明编写，第 7 章由孙鸿飞编写，第 9、10 章由熊佳斌编写，第 11 章由阮森灵编写，第 12、13 章由朱云翔编写，第 14、15 章由郭永冲编写。

在本书出版之际，要特别感谢教育部考试中心计算机等级考试办公室的命题专家们，编者在本书中引用了部分考试原题，使本书能够尽量方便读者的阅读。在本书的编写过程中，参考了许多相关的文献和书籍，编者在此对这些参考文献的作者表示感谢。同时感谢电子工业出版社在本书出版过程中所给予的支持和帮助。

由于编者水平有限，且本书涉及的内容很广，书中难免存在错漏和不妥之处，编者诚恳地期望各位专家和读者不吝指正和帮助，对此，我们将十分感激。

有关本书的意见反馈和咨询，读者可在希赛网社区中的“书评在线”板块的“希赛 IT 教育研发中心”栏目上与作者进行交流。

目 录

第 1 章 应试指南..... 1

- 1.1 二级 C++ 语言考试大纲
(最新版)..... 1
 - 1.1.1 公共基础知识..... 1
 - 1.1.2 C++ 语言程序设计..... 2
- 1.2 笔试方法和技巧..... 4
- 1.3 机试方法和技巧..... 7

第 2 章 数据结构与算法..... 11

- 2.1 算法的基本概念..... 12
 - 2.1.1 考点 1: 算法的定义..... 12
 - 2.1.2 考点 2: 算法复杂度..... 12
- 2.2 数据结构的定义..... 13
 - 2.2.1 考点 1: 什么是数据结构..... 13
 - 2.2.2 考点 2: 数据结构的图形表示..... 15
- 2.3 线性表..... 15
 - 2.3.1 考点 1: 线性表..... 15
 - 2.3.2 考点 2: 线性表的顺序存储结构..... 15
 - 2.3.3 考点 3: 线性表的插入和删除
操作..... 16
- 2.4 栈..... 16
 - 2.4.1 考点 1: 什么是栈..... 16
 - 2.4.2 考点 2: 栈的顺序存储结构..... 17
 - 2.4.3 考点 3: 栈的插入和删除运算..... 17
- 2.5 队列..... 17
 - 2.5.1 考点 1: 什么是队列..... 18
 - 2.5.2 考点 2: 队列的顺序存储结构..... 18
 - 2.5.3 考点 3: 队列的插入和删除运算..... 18
- 2.6 线性单链表、双向链表与循环
链表..... 19
 - 2.6.1 考点 1: 线性单链表..... 19

- 2.6.2 考点 2: 循环链表..... 20
 - 2.6.3 考点 3: 双向链表..... 20
 - 2.6.4 考点 4: 链表的基本操作..... 20
- ## 2.7 树..... 21
- 2.7.1 考点 1: 树的定义..... 21
 - 2.7.2 考点 2: 二叉树的定义..... 22
 - 2.7.3 考点 3: 二叉树的顺序存储结构..... 22
 - 2.7.4 考点 4: 二叉树的链式存储结构..... 23
 - 2.7.5 考点 5: 二叉树的遍历..... 23
- ## 2.8 查找算法..... 24
- 2.8.1 考点 1: 顺序查找..... 24
 - 2.8.2 考点 2: 二分查找..... 25
- ## 2.9 排序算法..... 25
- 2.9.1 考点 1: 排序概述..... 25
 - 2.9.2 考点 2: 插入类排序..... 26
 - 2.9.3 考点 3: 交换类排序..... 26
 - 2.9.4 考点 4: 选择类排序..... 27
- ## 2.10 小结..... 28
- ## 2.11 同步训练..... 28
- 2.11.1 选择题..... 28
 - 2.11.2 填空题..... 30
- ## 2.12 同步训练答案..... 30
- 2.12.1 选择题..... 30
 - 2.12.2 填空题..... 30

第 3 章 程序设计基础..... 31

- 3.1 程序设计..... 31
 - 3.1.1 考点 1: 程序设计的方法..... 32
 - 3.1.2 考点 2: 程序设计的风格..... 32
- 3.2 结构化程序设计..... 34
 - 3.2.1 考点 1: 结构化程序设计的提出..... 34

3.2.2	考点 2: 结构化程序设计的 基本特征	35
3.2.3	考点 3: 结构化程序设计的 3 种基本结构	35
3.2.4	考点 4: 结构化程序设计方法	37
3.2.5	考点 5: 结构化程序设计方法 的原则	38
3.3	面向对象程序设计	39
3.3.1	考点 1: 面向对象程序设计 方法的提出	39
3.3.2	考点 2: 面向对象程序设计 方法的基本概念	39
3.3.3	考点 3: 面向对象程序设计 的基本思想和方法	40
3.4	小结	41
3.5	同步训练	41
3.5.1	选择题	41
3.5.2	填空题	43
3.6	同步训练答案	43
3.6.1	选择题	43
3.6.2	填空题	44

第 4 章 软件工程基础 45

4.1	软件工程的基本概念	46
4.1.1	考点 1: 软件与软件工程概述	46
4.1.2	考点 2: 软件生命周期	47
4.1.3	考点 3: 软件工具与软件开发 环境	47
4.2	结构化分析方法	48
4.2.1	考点 1: 结构化分析方法概述	48
4.2.2	考点 2: 数据流图	48
4.2.3	考点 3: 数据字典	51
4.2.4	考点 4: 软件需求规格说明书	51
4.3	软件设计	52
4.3.1	考点 1: 概要设计	52
4.3.2	考点 2: 详细设计	55
4.4	软件测试	57
4.4.1	考点 1: 软件测试的目的	57
4.4.2	考点 2: 测试方法	58
4.4.3	考点 3: 测试用例设计	58
4.4.4	考点 4: 软件测试策略	61
4.5	程序调试	63

4.5.1	考点 1: 静态调试	64
4.5.2	考点 2: 动态调试	64
4.5.3	考点 3: 调试策略	64
4.6	软件维护	65
4.7	小结	65
4.8	同步训练	66
4.8.1	选择题	66
4.8.2	填空题	67
4.9	同步训练答案	68
4.9.1	选择题	68
4.9.2	填空题	68

第 5 章 数据库设计基础 69

5.1	数据库基础知识	70
5.1.1	考点 1: 数据库	70
5.1.2	考点 2: 数据库管理系统	71
5.1.3	考点 3: 数据库系统	71
5.1.4	考点 4: 数据管理技术的发展	72
5.2	数据模型	73
5.2.1	考点 1: 数据模型的概述	73
5.2.2	考点 2: 实体联系模型及 E-R 图	74
5.2.3	考点 3: 层次、网状、关系模型	76
5.2.4	考点 4: 从 E-R 图导出关系数据 模型	78
5.3	关系运算	78
5.3.1	考点 1: 关系代数	79
5.3.2	考点 2: 传统的集合运算	79
5.3.3	考点 3: 专门的关系运算	79
5.4	数据库设计	82
5.4.1	考点 1: 数据库设计概述	82
5.4.2	考点 2: 数据库设计方法	82
5.4.3	考点 3: 数据库设计步骤	83
5.4.4	考点 4: 数据库的规范化	84
5.5	小结	84
5.6	同步训练	85
5.6.1	选择题	85
5.6.2	填空题	86
5.7	同步训练答案	87
5.7.1	选择题	87
5.7.2	填空题	87

第6章 C++语言概述..... 88

6.1	面向对象的程序设计..... 88
6.1.1	考点1: 面向对象程序设计的三个特征..... 88
6.2	C++语言的基本符号与词汇..... 89
6.2.1	考点1: C++语言的基本符号..... 89
6.2.2	考点2: C++语言的5种词汇..... 89
6.2.3	考点3: 关键字..... 89
6.2.4	考点4: 标识符..... 90
6.2.5	考点5: 字面常量..... 90
6.2.6	考点6: 运算符..... 90
6.2.7	考点7: 标点符号..... 91
6.3	C++程序的基本框架..... 91
6.3.1	考点1: 结构化程序设计框架..... 91
6.3.2	考点2: 面向对象程序设计框架..... 92
6.4	Visual C++ 6.0 集成开发环境..... 92
6.4.1	考点1: 集成开发环境与项目..... 92
6.4.2	考点2: 标准C++程序编写步骤..... 93
6.4.3	考点3: 标准C++程序修改步骤..... 93
6.4.4	考点4: 基本调试功能..... 94
6.5	同步训练..... 94
6.5.1	选择题..... 94
6.5.2	填空题..... 95
6.6	同步训练答案..... 95
6.6.1	选择题..... 95
6.6.2	填空题..... 95

第7章 数据类型、表达式与基本运算..... 96

7.1	C++数据类型及其定义方法..... 96
7.1.1	考点1: 基本类型..... 96
7.1.2	考点2: 基本类型的派生类型..... 97
7.2	C++常量的定义..... 97
7.2.1	考点1: 字面常量..... 97
7.2.2	考点2: 符号常量..... 99
7.3	C++变量的定义与使用方法..... 99
7.3.1	考点1: 变量的定义..... 99
7.3.2	考点2: 变量的使用方式..... 100
7.4	运算符和表达式..... 100
7.4.1	考点1: 运算符和表达式的概念..... 100

7.4.2	考点2: 赋值运算..... 101
7.4.3	考点3: 算术运算符和算术表达式..... 101
7.4.4	考点4: 关系运算符和关系表达式..... 102
7.4.5	考点5: 逻辑运算符和逻辑表达式..... 102
7.4.6	考点6: 位运算..... 102
7.4.7	考点7: 其他运算..... 102
7.4.8	考点8: 优先级和结合性..... 103
7.5	同步训练..... 105
7.5.1	选择题..... 105
7.5.2	填空题..... 105
7.6	同步训练答案..... 106
7.6.1	选择题..... 106
7.6.2	填空题..... 106

第8章 C++的基本语句..... 107

8.1	C++的基本语句..... 107
8.1.1	考点1: 声明语句..... 107
8.1.2	考点2: 表达式语句..... 108
8.1.3	考点3: 基本输入输出语句..... 108
8.1.4	考点4: 复合语句和空语句..... 109
8.2	if语句..... 109
8.2.1	考点1: 基本if语句..... 109
8.2.2	考点2: if...else语句..... 110
8.3	switch语句..... 111
8.3.1	考点1: switch语句..... 111
8.4	for语句..... 112
8.4.1	考点1: for语句..... 112
8.5	while语句..... 113
8.5.1	考点1: while语句..... 113
8.6	do...while语句..... 113
8.6.1	考点1: do...while语句..... 113
8.7	转向语句..... 114
8.7.1	考点1: break语句..... 114
8.7.2	考点2: continue语句..... 114
8.7.3	考点3: return语句..... 115
8.7.4	考点4: goto语句..... 115
8.8	选择语句和循环语句的各种嵌套..... 116
8.8.1	考点1: 选择语句的嵌套..... 116

8.8.2	考点 2: 循环语句的嵌套	116
8.8.3	考点 3: 混合嵌套	117
8.9	同步训练	117
8.9.1	选择题	117
8.9.2	填空题	119
8.10	同步训练答案	120
8.10.1	选择题	120
8.10.2	填空题	120

第 9 章 数组、指针与引用 121

9.1	一维数组	121
9.1.1	考点 1: 数组的定义	121
9.1.2	考点 2: 数组的初始化	122
9.1.3	考点 3: 数组的访问和多维 数组	123
9.2	字符串与字符数组	124
9.2.1	考点 1: 字符串的定义和存储	124
9.2.2	考点 2: 字符数组及输入输出	125
9.3	常用字符串函数	127
9.3.1	考点 1: strlen 和 strcpy	127
9.3.2	考点 2: strcat 和 strcmp	128
9.3.3	考点 3: strstr 和其他	129
9.4	指针和指针变量	130
9.4.1	考点 1: 基本概念	130
9.4.2	考点 2: 指针与数组	132
9.5	引用	133
9.5.1	考点 1: 基本概念和使用方法	133
9.6	同步训练	134
9.6.1	选择题	134
9.6.2	填空题	138
9.7	同步训练答案	140
9.7.1	选择题	140
9.7.2	填空题	140

第 10 章 函数 141

10.1	函数的定义方法和调用方法	141
10.1.1	考点 1: 函数定义	141
10.1.2	考点 2: 函数的调用	142
10.2	函数原型和返回类型	143
10.2.1	考点 1: 函数的声明	143
10.3	形式参数与实在参数	144
10.3.1	考点 1: 基本概念和传值	144

10.3.2	考点 2: 传地址和传引用	144
10.4	变量的作用域	146
10.4.1	考点 1: 存储类型的基本知识	146
10.5	递归函数	148
10.5.1	考点 1: 用递归解决问题	148
10.6	内联函数	150
10.6.1	考点 1: 内联函数和宏	150
10.7	带有默认参数值的函数	151
10.7.1	考点 1: 默认参数值的定义 和使用	151
10.8	函数的重载	152
10.8.1	考点 1: 函数重载的定义 和使用	152
10.9	同步训练	153
10.9.1	选择题	153
10.9.2	填空题	159
10.10	同步训练答案	161
10.10.1	选择题	161
10.10.2	填空题	161

第 11 章 类与对象 162

11.1	类	162
11.1.1	考点 1: 类的定义	162
11.1.2	考点 2: 类成员的访问权限	163
11.1.3	考点 3: 类与结构	164
11.1.4	考点 4: 数据成员的定义	164
11.1.5	考点 5: 成员函数的定义	164
11.2	对象	165
11.2.1	考点 1: 对象的定义	165
11.2.2	考点 2: 对象成员的访问	165
11.3	构造函数与析构函数	166
11.3.1	考点 1: 构造函数和析构 函数的定义	166
11.3.2	考点 2: 重载构造函数	167
11.3.3	考点 3: 复制构造函数	168
11.4	静态成员	170
11.4.1	考点 1: 静态数据成员	170
11.4.2	考点 2: 静态数据成员初始化	170
11.4.3	考点 3: 静态成员函数	171
11.5	常对象与常成员	172
11.5.1	考点 1: 常对象	172
11.5.2	考点 2: 常对象成员	173

11.5.3	考点 3: 常数据成员	173
11.5.4	考点 4: 常成员函数	173
11.6	this 指针的使用	175
11.6.1	考点 1: this 指针的定义	175
11.6.2	考点 2: 友元函数与 this 指针	175
11.7	友元函数和友元类	176
11.7.1	考点 1: 友元函数的定义	176
11.7.2	考点 2: 友元类	176
11.8	对象数组与成员对象	177
11.8.1	考点 1: 对象数组	177
11.8.2	考点 2: 成员对象	177
11.9	同步训练	178
11.9.1	选择题	178
11.9.2	填空题	184
11.10	同步训练答案	191
11.10.1	选择题	191
11.10.2	填空题	191

第 12 章 类的继承和派生 193

12.1	继承与派生	193
12.1.1	考点 1: 继承与派生的基本概念	193
12.1.2	考点 2: 派生类的定义	193
12.1.3	考点 3: 派生类的构成	194
12.2	派生类对基类成员的访问	194
12.2.1	考点 1: 派生类对基类成员的访问权限	194
12.2.2	考点 2: 派生类中基类成员的权限	195
12.3	派生类的构造函数与析构函数	196
12.3.1	考点 1: 派生类中的构造函数	196
12.3.2	考点 2: 派生类的析构函数	199
12.4	虚基类	200
12.4.1	考点 1: 继承的二义性	200
12.4.2	考点 2: 虚基类的定义	200
12.4.3	考点 3: 虚基类的构造函数	201
12.5	同步训练	202
12.5.1	选择题	202
12.5.2	填空题	213
12.6	同步训练答案	215
12.6.1	选择题	215
12.6.2	填空题	215

第 13 章 多态性 216

13.1	虚函数机制	216
13.1.1	考点 1: 多态性的概念	216
13.1.2	考点 2: 虚函数的概念	217
13.1.3	考点 3: 纯虚函数与抽象类	217
13.2	基类指针与派生类指针	218
13.2.1	考点 1: 指针与重定义成员函数的访问	218
13.3	运算符重载	219
13.3.1	考点 1: 运算符重载的概念	219
13.3.2	考点 2: 运算符重载的定义	220
13.3.3	考点 3: 典型的运算符重载	221
13.4	同步训练	225
13.4.1	选择题	225
13.4.2	填空题	236
13.5	同步训练答案	237
13.5.1	选择题	237
13.5.2	填空题	237

第 14 章 模板 238

14.1	函数模板	238
14.1.1	考点 1: 函数模板的概念和声明	238
14.1.2	考点 2: 模板函数	239
14.1.3	考点 3: 函数模板的实例化	240
14.1.4	考点 4: 模板实参的省略	240
14.2	类模板	241
14.2.1	考点 1: 类模板的概念和声明	241
14.2.2	考点 2: 类模板的实例化	243
14.3	同步训练	243
14.3.1	选择题	243
14.3.2	填空题	245
14.5	同步训练答案	246
14.5.1	选择题	246
14.5.2	填空题	246

第 15 章 输入、输出流 247

15.1	C++流	247
15.1.1	考点 1: C++流的概念和 I/O 类库	247
15.1.2	考点 2: 预定义流对象	248

15.1.3	考点 3: 提取运算符>>和插入运算符<<	248
15.1.4	考点 4: 预定义流对象的使用 (cin、cout)	248
15.2	格式控制数据的输入输出	249
15.2.1	考点 1: 默认的输入输出格式	249
15.2.2	考点 2: 格式控制标志	249
15.2.3	考点 3: 格式控制函数	250
15.2.4	考点 4: 操作符	251
15.3	文件的 I/O 操作	253
15.3.1	考点 1: 文件流的建立、打开和关闭	253
15.3.2	考点 2: 文件流状态的判别	254
15.3.3	考点 3: 文件流的定位	254
15.3.4	考点 4: 特殊的文件流	255
15.3.5	考点 5: 文件流的无格式输入、输出	255
15.4	同步训练	256
15.4.1	选择题	256
15.4.2	填空题	257
15.5	同步训练答案	258
15.5.1	选择题	258
15.5.2	填空题	258

第 16 章 笔试全真模拟试卷260

16.1	笔试全真模拟试卷 (1)	260
16.2	笔试全真模拟试卷 (2)	267
16.3	笔试全真模拟试卷 (3)	274
16.4	笔试全真模拟试卷 (4)	281
16.5	笔试全真模拟试卷 (5)	287
16.6	参考答案及解析	297
	笔试全真模拟试卷 (1)	297

笔试全真模拟试卷 (2)	301
笔试全真模拟试卷 (3)	305
笔试全真模拟试卷 (4)	308
笔试全真模拟试卷 (5)	312

第 17 章 机试指导、模拟试卷及解析316

17.1	机试指导	316
17.1.1	上机考试纪律	316
17.1.2	机试环境	316
17.1.3	机试时间	317
17.1.4	机试题型及分值	317
17.1.5	操作步骤及考试规则	317
17.2	机试全真模拟试卷 (1)	320
17.3	机试全真模拟试卷 (2)	322
17.4	机试全真模拟试卷 (3)	324
17.5	机试全真模拟试卷 (4)	326
17.6	机试全真模拟试卷 (5)	329
17.7	参考答案及解析	331
	机试全真模拟试卷 (1)	331
	机试全真模拟试卷 (2)	332
	机试全真模拟试卷 (3)	332
	机试全真模拟试卷 (4)	333
	机试全真模拟试卷 (5)	334

附录 A 2006 年 4 月笔试试卷、 参考答案及解析336

附录 B 2006 年 9 月笔试试卷、 参考答案及解析350

参考文献364

应试指南

二级 C++ 考试知识点繁多, 复习时要采用“厚书读薄、薄书看厚”的顺序。首先要了解考试大纲, 对应试知识结构有一个整体了解, 抓住考试重点、热点 (厚书读薄), 然后要有针对性地进行复习, 把这些内容弄得烂熟 (薄书看厚)。

1.1 二级 C++ 语言考试大纲 (最新版)

1.1.1 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

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

- 程序设计方法与风格。

- 结构化程序设计。
 - 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
- 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。
 - 结构化分析方法，数据流图，数据字典，软件需求规格说明书。
 - 结构化设计方法，总体设计与详细设计。
 - 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。
 - 程序的调试，静态调试与动态调试。
- (4) 数据库设计基础
- 数据库的基本概念：数据库，数据库管理系统，数据库系统。
 - 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。
 - 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。
 - 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 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、Visual FoxPro 数据库程序设计或 Access 数据库程序设计）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。

1.1.2 C++语言程序设计

1. 基本要求

- (1) 掌握 C++语言的基本语法规则。
- (2) 熟练掌握有关类与对象的相关知识。
- (3) 能够采用面向对象的编程思路和方法编写应用程序。
- (4) 能熟练使用 Visual C++ 6.0 集成开发环境编写和调度程序。

2. 考试内容

(1) C++语言概述

- 了解 C++语言的基本符号。
- 了解 C++语言的词汇（保留字、标识符、常量、运算符、标点符号等）。
- 掌握 C++程序的基本框架（结构程序设计框架、面向对象程序设计框架等）。
- 能够使用 Visual C++ 6.0 集成开发环境编辑、编译、运行与调度程序。

(2) 数据类型、表达式和基本运算

- 掌握 C++数据类型（基本类型，指针类型）及其定义方法。
- 了解 C++的常量定义（整型常量，字符常量，逻辑常量，实型常量，地址常量，符号常量）。
- 掌握变量的定义与使用方法（变量的定义及初始化，全局变量，局部变量）。
- 掌握 C++运算符的种类、运算优先级和结合性。
- 熟练掌握 C++表达式类型及求值规则（赋值运算，算术运算符和算术表达式，关系运算符和关系表达式，逻辑运算符和逻辑表达式，条件运算，指针运算，逗号表达式）。

(3) C++的基本语句

- 掌握 C++的基本语句，例如赋值语句、表达式语句、复合语句、输入、输出语句和空格语句等。

- 用 if 语句实现分支结构。
 - 用 switch 语句实现多分支选择结构。
 - 用 for 语句实现循环结构。
 - 用 while 语句实现循环结构。
 - 用 do...while 语句实现循环结构。
 - 转向语句 (goto, continue, break 和 return)。
 - 掌握分支语句和循环语句的各种嵌套使用。
- (4) 数组、指针与引用
- 掌握一维数组的定义、初始化和访问, 了解多维数组的定义、初始化和访问。
 - 了解字符串与字符数组。
 - 熟练掌握常用字符串函数 (strlen, strcpy, strcat, strcmp, strstr 等)。
 - 指针与指针变量的概念, 指针与地址运算符, 指针与数组。
 - 引用的基本概念, 引用的定义与使用。
- (5) 掌握函数的有关使用
- 函数的定义方法和调用方法。
 - 函数的类型和返回值。
 - 形式参数与实在参数, 参数值的传递。
 - 变量的作用域、生存周期和存储类别 (自动、静态、寄存器, 外部)。
 - 递归函数。
 - 内联函数。
 - 带有默认参数值的函数。
- (6) 熟练掌握类与对象的相关知识
- 类的定义方式、数据成员、成员函数及访问权限 (public, private, protected)。
 - 对象和对象指针的定义与使用。
 - 构造函数与析构函数。
 - 静态数据成员与静态成员函数的定义与使用方式。
 - 常数据成员与常成员函数。
 - This 指针的使用。
 - 友元函数和友元类。
 - 对象数组与成员对象。
- (7) 掌握类的继承与派生知识
- 派生类的定义和访问权限。
 - 继承基类的数据成员与成员函数。
 - 基类指针与派生类指针的使用。
 - 虚基类。
- (8) 了解多态性概念
- 虚函数机制的要点。
 - 纯虚函数与抽象基类, 虚函数。
 - 了解运算符重载。
- (9) 模板
- 简单了解函数模板的定义和使用方式。
 - 简单了解类模板的定义和使用方式。

(10) 输入输出流

- 掌握 C++流的概念。
- 能够使用格式控制数据的输入输出。
- 掌握文件的 I/O 操作。

3. 考试方式

(1) 笔试: 90 分钟, 满分 100 分, 其中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:

- 基本操作。
- 简单应用。
- 综合应用。

1.2 笔试方法和技巧

二级 C++ 笔试时间 90 分钟。35 道单项选择题, 每题 2 分。15 道填空题, 每题 2 分。共计 100 分, 60 分合格, 近年来考试通过率一般在 35% 左右, 具有一定的难度, 需要一定的方法和技巧应对。

学习方法因人而异, 不同的人适合不同的方法。常用的通用方法如下。

1. 及时复习

这是最基本的方法。每隔一段时间以后, 回过头来看一下自己以前学习的内容。这种复习花费时间不多, 而且随时间延续呈对数递减关系, 但是作用非常大, 一方面可以巩固自己以前的知识, 另一方面可以加深前后知识的连贯性, 形成全面的知识体系结构。

2. 勤于实践

二级 C++ 是一门实践性很强的科目, 只看书而不动手实际编程是很难学会的。编写程序时, 不要满足于写在纸上, 只有将其输入电脑并编译运行, 才能真正掌握 C++ 的真谛。

3. 适度测试

每隔一段时间, 对自己进行一次全真模拟测试, 通过测试发现不足、对症下药进行解决。由于模拟测试只是手段, 而不是目的, 所以不宜频繁进行这种测试, 笔试核心还是多看教程、多总结和思考。

4. 建立错题集

把自己平时模拟测试易错题记录起来, 每隔一段时间, 对照错题中涉及的知识点, 专门复习, 效果极好, 可以大幅促进学习成绩的提高。

二级 C++ 笔试主要测试考生对基本概念、基本原理和基本计算的掌握, 考生备考时要加强对基本知识的理解训练。同时也要研究历年试题, 把握考试重点和热点, 并掌握解题技巧。

笔试试题知识点分布简单统计如表 1-1 所示 (单位: 分数)。

表 1-1 笔试知识点历年分布情况

知 识 点	2004.9	2005.4	2005.9	2006.4	2006.9	总分	比重
数据结构与算法	10	14	12	10	10	56	11.2%
程序设计基础	4	2	0	4	2	12	2.4%
软件工程基础	6	8	10	6	8	38	7.6%
数据库设计基础	10	6	8	10	10	44	8.8%

续表

知 识 点	2004.9	2005.4	2005.9	2006.4	2006.9	总分	比重
C++语言概述	2	2	2	2	2	10	2%
数据类型、表达式与基本运算	6		2	2	4	14	2.8%
C++的基本语句	2	2	6	4	4	18	3.6%
数组、指针与引用	8	6	4	4	2	24	4.8%
函数	10	8	4	6	6	34	6.8%
类与对象	16	10	16	16	16	74	14.8%
类的继承与派生	6	12	12	8	12	50	10%
多态性	12	16	12	16	14	70	14%
模板	4	8	6	6	4	28	5.6%
输入输出流	4	6	6	6	6	28	5.6%

由上述统计分析可知。

(1) “类与对象”、“多态性”、“数据结构与算法”、“类的继承与派生”属于重点考查对象，这几部分合计占卷面分数的 50.4%。

(2) “数据库设计基础”、“软件工程基础”、“函数”、“数组、指针与引用”、“模板”、“输入输出流”属于一般考查对象，这几部分合计占卷面分数的 38%。

(3) “程序设计基础”、“C++的基本语句”、“数据类型、表达式与基本运算”、“C++语言概述”属于非重点考查对象，这几部分合计占卷面分数的 11.6%。


综上所述，考试内容有侧重点，复习迎考时应该抓住重点，这样可以事半功倍，切忌眉毛胡子一起抓，事倍功半。知道分数比例还要了解各个章节的考试难度，经过分析历年试卷，考生应该按照如下策略应对教程：对于非重点考查对象，要达到理解程度；对于一般考查对象，要达到掌握程度；对于重点考查对象，要达到精通程度，力争看懂所有的知识点。

下面讲一下选择题和填空题的做题方法和技巧。

(1) 选择题

这种考题要求考生从四个备选答案中选择一个正确答案，应对这类试题，常用方法是直推法和筛选法。

- 直推法：先不分析所给的四个答案之间的区别和联系，根据内容直接推出正确答案，然后从四个答案中选出相符的一个答案。


 **例 1.1** 已知 CSAI 为一个类，执行“CSAI a, b[3], *c[2];”语句时会自动调用类的构造函数 () 次。

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

解析：创建对象 a 时，调用构造函数一次；创建对象数组 b[3] 时，每个数组元素都是一个对象，需要调用构造函数 3 次；创建对象指针数组 c[2] 时，由于指针没有实例化，不会调用构造函数。

答案：B

- 筛选法：将所给的四个答案进行逐一分析、对比、去伪存真、步步筛选、逐一排除，最后确立一个正确答案。

 **例 1.2** 下列关于虚函数的说明中，正确的是 ()。

- A. 从虚基类继承的函数就是虚函数 B. 虚函数不能是静态成员函数
C. 只能通过指针或引用调用虚函数 D. 抽象类中的成员函数都是虚函数

解析：虚基类是指其多个派生类的对象中只存在一个基类子对象的公共基类，与虚函数无关。因此，选项 A 错误。对虚函数的调用有两种方式：借助于指向基类的指针或引用的调用（多态调用），不借助于