

<<世界大学生程序设计竞赛>>

图书基本信息

书名：<<世界大学生程序设计竞赛>>

13位ISBN编号：9787113101343

10位ISBN编号：7113101348

出版时间：2009-7

出版时间：中国铁道出版社

作者：吴文虎,王建德

页数：278

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<世界大学生程序设计竞赛>>

### 前言

ACM / ICPC是国际计算机协会组织的国际大学生程序设计竞赛的英文简称。

这项每年一届的计算机学科竞赛始于1976年，是目前规模最大且最具影响力的全球性高校之间的赛事。

每年度的ACM / ICPC赛事从当年的9月份开始，先进行各大洲各地区的预选赛，从上千所高校的几千支队伍中挑选出几十支优胜队伍。

让这些百里挑一的队伍在下一年春天参加总决赛，争夺金银铜奖和世界冠军的奖杯。

参赛选手由三人组成一队共用一台计算机，所以这项赛事与中学生的信息学奥林匹克竞赛既有联系又有较大区别，被称为大学生的信息学奥林匹克。

2008—2009年度的ACM / ICPC是第33届赛事，有1838所大学的7109支队伍参加分区赛。

经过第一阶段的预选赛，共有100支队伍取得决赛资格，于2009年4月18—22日在瑞典斯德哥尔摩举行全球总决赛。

ACM / ICPC这项国际顶级赛事是大学生智力与计算机解题能力的竞赛，是大学生展示水平与才华的大舞台，是著名的高等学府计算机教育成果的直接体现，也是IT企业与世界顶尖计算机人才对话的最佳机会。

因而，ACM / ICPC吸引了越来越多的高校参赛，使得参赛队伍的水平上升很快，赛题的难度也在不断提高。

## <<世界大学生程序设计竞赛>>

### 内容概要

本书是针对世界大学生程序设计竞赛（ACM/ICPC）而编写的参考书。

ACM/ICPC是大学学生的智力与计算机解题能力的竞赛，是世界公认的最具影响力的、规模最大的国际顶级赛事，被称为大学学生的信息学奥林匹克。

计算机解题的核心是算法设计，而算法设计需要具备良好的数学素养。

数学具有运用抽象思维去把握实际的能力，应用数学知识去解决实际问题时的建模过程是一个突出主要因素的科学抽象过程。

进行抽象和形式化需要学习和掌握常用的计算思维方式。

本书主要介绍了大赛程序设计中的常用思维方式，主要包括正确认识和处理整体与部分的关系、构造性思维、目标转化的思想、分类与分治思想、逆向思维、猜想与试验六个章节，旨在引导参赛学生学习并掌握编程解题的一般思维方法和过程，提高解题能力。

本书面向参加世界大学生程序设计竞赛（ACM/ICPC）的高等院校学生，也可作为程序设计爱好者的参考用书。

## <<世界大学生程序设计竞赛>>

### 作者简介

吴文虎，教授1955年—1961年分别就读于清华大学电机工程系及自动控制系，现为计算机系教授、博士生导师，主要研究方向包括语音识别及语言理解、语音合成、语音信号数字处理等。  
吴教授学术水平精湛、教学水平高超、教学经验丰富。  
多年来用对学生无私的爱诠释了最好的师恩师德

## &lt;&lt;世界大学生程序设计竞赛&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 正确认识和处理好整体与部分的关系 1.1 整体实现的关键是准确地应用必要条件 1.1.1 选择有助于简化问题、变难为易的必要条件 1.1.2 合成必要条件,从整体结构上优化 1.1.3 必要条件与原有模型比较,更新算法 小结 1.2 整体思考的一个重要角度是“守恒” 1.2.1 从具体问题中抽象出守恒量 1.2.2 根据问题的本质构造守恒量 1.2.3 在交互问题中构造变化中的不变量 小结 1.3 提高整体实现效率的基本途径是“充分利用有效信息”和“压缩冗余信息” 1.3.1 计算过程中充分利用有效信息 1.3.2 通过“压缩法”消除冗余的图形和数据信息 小结 1.4 改善整体性能状态的基础是处理好细节问题 1.4.1 必须解决导致错误结果的细节问题 1.4.2 争取降低算法时间复杂度的阶 1.4.3 注意降低算法时间复杂度的系数 小结第2章 构造性思维 2.1 模型的基本概念 2.1.1 模型的一般特点与功能 2.1.2 模型的一般分类 2.1.3 模型与信息原型间的关系 小结 2.2 建模的一般方法 2.2.1 建模的机理分析方法 2.2.2 建模的统计分析法 小结 2.3 建模的一般思维方式 2.3.1 直接构造法 2.3.2 分类构造法 2.3.3 归纳构造法 小结 2.4 在建模过程中注意应用序关系 2.4.1 在交互式问题中应用序 2.4.2 利用典型的“序”关系简化问题 2.4.3 寻找蕴涵在题意中的序关系 小结 2.5 模型选择 小结第3章 目标转化的思想 3.1 “降维”——缩小目标 3.1.1 引入“降维思想” 3.1.2 高维降为低维 3.1.3 一般降为特殊 3.1.4 抽象降为具体 3.1.5 整体降为局部 3.1.6 简化数据关系 小结 3.2 “升维”——放大目标 3.2.1 让步假设 3.2.2 倍增思想 小结第4章 分类与分治思想 4.1 应用于一般有序序列的二分法 4.1.1 在给定的序列中“二分查找” 4.1.2 在交互式问题中应用“二分插入” 小结 4.2 应用于退化了的有序序列的“二分枚举” 4.2.1 用二分枚举求可行方案 4.2.2 用二分枚举求最优性问题 小结 4.3 应用于无序序列的“二分搜索” 4.3.1 在“二分搜索”的基础上构造可行解 4.3.2 在“二分搜索”的基础上构造最优解 小结 4.4 应用于多维情况的“多重二分” 小结第5章 逆向思维第6章 猜想与试验

## <<世界大学生程序设计竞赛>>

### 章节摘录

插图：总共有 $n$ 级台阶，一些台阶上有你的若干士兵。

把所有的士兵分成两组，然后敌人会告诉你哪一组士兵留下，哪一组士兵被消灭。

接着，那些留下的士兵上一个台阶。

然后你把剩下的士兵重新分组，敌人再次选择一组留下；留下的士兵又上一个台阶。

如此反复，如果最后有一个士兵登顶，也就是踏上了第 $n$ 级台阶，你就赢了；如果士兵全部被消灭完，你就输了。

现在输入台阶数 $n$ 、每一层台阶上的士兵数和留下的组别标志（1或2）。

你的任务是通过适当的分组，争取获胜。

如果能够获胜，则输出登顶的士兵数；否则输出失败信息。

## <<世界大学生程序设计竞赛>>

### 编辑推荐

《世界大学生程序设计竞赛(ACM/ICPC)高级教程(第1册):程序设计中常用的计算思维方式》是针对世界大学生程序设计竞赛 (ACM / ICPC) 而编写的参考书。

《世界大学生程序设计竞赛(ACM/ICPC)高级教程(第1册):程序设计中常用的计算思维方式》面向参加世界大学生程序设计竞赛 (ACM / ICPC) 的高等院校学生, 也可作为程序设计爱好者的参考用书。

<<世界大学生程序设计竞赛>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>