第一图书网, tushu007.com

<<信息学奥林匹克教程·基础篇>>

图书基本信息

书名：<<信息学奥林匹克教程·基础篇>>

13位ISBN编号：9787810813099

10位ISBN编号：7810813099

出版时间：2003-1

出版时间：湘师大

作者：曹利国，吴耀斌，向期中，朱全民 编

页数：300

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

前言

从1989年到2002年，国际信息学奥林匹克14年赛事的健康发展得益于联合国教科文组织(uNEscO)为这项赛事所做的准确定位：通过竞赛形式对有才华的青少年起到激励作用，促其能力得以发展；让青少年彼此建立联系，推动经验交流，给学校这一类课程增加活力；建立起教育工作者与专家档次上的国际联系，推进学术思想交流。
概括起来说就是：启迪思路，激励英才，发展学科，促进交流。
学科奥林匹克是智力与能力的竞赛，注重考查全面素质与创新能力。
从这个意义上讲，信息学奥林匹克活动是素质教育的一个大课堂。
在我国，每年国家集训队都要将“怎样做人，怎样做事，怎样求知和怎样健体”的指导思想纳入培训计划。
14年来中国队共派出参赛选手55人次，累计获金牌29块、银牌15块、铜牌11块，届届名列前茅。
取得如此令人骄傲的成绩，正是因为坚持了全面素质教育的指导思想，把造就高素质、有创造精神的人才作为活动的定位目标。
回顾14年赛事可以看出，参加高手云集的这种世界大赛是有相当难度的：第一，没有大纲，赛题范围没有界定，谁也无法去猜测每年的主办国会出什么类型的难题；第二，计算机科学与技术发展很快，层出不穷的新思路和新成果会反映到试题中来；第三．所要解决的试题往往涉及图论、组合数学、人工智能等大学开设的课程知识；第四，比较短的给定解题时间与刁难的测试数据让选手必须拿出高超和精巧的解法，无论在时间上还是空间上都是优化的解法才能取得高分。
有许多赛题没有固定的现成的解法，选手要在比赛现场凭借实力，理出思路，构建数学模型，写出算法，编出程序，运行并验证整个构思是否正确，出解的时间是否能达到题目的要求，等等。
可以看出，在这一过程中最重要的是创造能力。
我们为激发创新精神，培养创造能力，需要树立新的教育观念和教学方法，还要利用现代化的教学手段，引导学生学用电脑，在使用中帮助开发人脑，这可能是信息学奥林匹克活动的最重要的一个特点。
我认为在这项活动中应该培养学生的四种能力，即自学能力、实践动手能力、创新能力和上网获取知识并能区分有用知识和无用知识的能力。
这样做的结果使许多选手不但有能力在世界赛场上拿金牌，也有能力在学校的学习中名列前茅。
信息学奥林匹克10余年涌现出一大批出类拔萃的计算机后备人才，在他们的带动下，我国的青少年在普及计算机的大潮中阔步前进，取得了可喜的成绩。

内容概要

全国青少年信息学奥林匹克竞赛.(NOU和联赛(NOIP)是由教育部、中国科协批准和举办的面向全国青少年在校学生的一项重大赛事，每年在全国各省、市、自治区举行。
它与国际信息学奥林匹克竞赛(10I)直接接轨。
该项赛事已成为我国校外计算机活动中最有代表性的形式，每年都吸引着数以万计的青少年投身到这一活动当中。
NOl和NOIP在试题难度上有一个层次关系，NOl注重提高，人数相对少一点，而NOIP注重普及，每年参加的人数较多，普及面相对较广。
由于NOl竞赛的内容多，而且目前使用的信息技术教材内容与竞赛不完全适应，为此，湖南师范大学出版社和湖南省青少年信息学奥林匹克竞赛组织委员会组织多年从事信息学奥林匹克竞赛命题、培训等工作的专家、教授、博士和湖南省信息学奥赛优秀辅导教师编写了这套“信息学奥林匹克教程”。
该书是作者十几年来培养学生参加国际、国内信息学奥林匹克竞赛的经验总结。
全套教程分为三本，其中《语言篇》主要介绍竞赛规定语言之一，也是竞赛使用最为广泛、最适应竞赛的编程语言——Turbo Pascal 7.0环境、语句与程序结构；《基础篇》主要面向竞赛入门的学生，介绍了国际、国内青少年信息学奥林匹克竞赛活动的发展、竞赛条例和规程，以及信息学奥林匹克的指导思想、命题原则和教育思想，详细阐述了计算机基础知识、算法概述、简单数据结构和基础算法模型等，培养学生参加NOIP的活动；《提高篇》主要针对提高竞赛水平的学生，详细阐述了基本算法设计策略、搜索及搜索优化方法、图论算法处理及其动态规划的应用等内容，为适应信息学竞赛新的发展的需要，还简单介绍了Linux操作系统、Gcc、Free Pascal编程环境。
整套教程根据NOIP、NOl及101的要求，以算法为主线，以习题分析为载体，深入浅出，既有各个算法设计基本思路的讲解及对求解问题的分析，注重了算法引导分析与不同算法的比较，又给出了具体的编程思路与参考程序，程序采用信息学竞赛流行的Turbo Pascal 7.0语言编写，并注重结构化与可读性，并提供了竞赛模拟试题，方便读者检测竞赛学生或自我检测。
该教程是一套中学生参加IOl和NOl、NOIP的培训教材，《提高篇》也可作为大学生参加国际ACM竞赛的培训教材，并可作为大、中学生学习和研究算法设计的参考用书。

作者简介

曹利国
　　长沙市一中计算机教研室主任、高级教师，国际信息学奥林匹克竞赛金牌选手辅导教师，长沙市计算机学会理事。
主编《新编中学信息技术教程》等教材4本，已发表论文7篇，曾获湖南省英才导师、长沙市中小学计算机教学先进个人、学科教学能手等称号。
指导学生多次在国际、全国信息学奥林匹克竞赛中获奖。

书籍目录

绪论　1．1　信息学奥林匹克竞赛的发展　1．2　NOI竞赛条例及竞赛规程　1．3　信息学奥林匹克竞赛的指导思想　1．4　信息学奥林匹克竞赛的命题原则　1．5　信息学奥林匹克的教育思想　1．6　算法的基本概念　1．7　结构化程序设计方法2　计算机基础知识　2．1　计算机的发展　2．2　计算机的组成　2．3　计算机的配置　2．4　计算机内的数据表示　2．5　操作系统　2．6　文字的录入与排版　2．7　网络技术与应用　2．8　信息技术道德规范3　数值问题　3．1　一般性数值问题　3．2　排列与组合　3．3　多项式问题　3．4　递归关系4　简单数据结构　4．1　数据结构概述　4．2　线性结构　4．3　树型结构　4．4　图形结构5　基本算法模型　5．1　枚举归纳　5．2　递推　5．3　递归　5．4　搜索回溯　5．5　分治方法　5．6　贪心策略6　程序设计的深入　6．1　数学思维在程序设计中的应用　6．2　综合算法设计7　联赛试题解析　7．1　NOIP2000复赛试题　7．2　NOIP2001复赛试题　7．3　NOIP2002复赛试题　7．4　联赛其他试题附件：全国青少年信息学(计算机)奥林匹克联赛竞赛大纲(2001年)

章节摘录

1 绪 论 国际信息学奥林匹克竞赛是计算机知识在世界范围青少年中普及的产物。
著名的计算机科学家G·伏赛斯教授曾预言：计算机科学将是继自然语言、数学之后，成为第三位的、对人的一生都有重大用途的“通用智力工具”。
随着现代科技的飞速发展，21世纪将成为信息的社会，信息科学的知识和应用能力必将成为跨世纪人才迈向信息社会的“入场券”。
计算机竞赛开始于l977年的美国Winconsin parkside大学，后来逐步发展到美国各地和其他一些国家。
l987年，保加利亚的Sendov教授在联合国教科文组织(UNESCO)第24届全体会议上提出了举办国际信息学奥林匹克竞赛(InternationalOlympiad Informatics，简称lOI)的倡议，从此信息学(计算机)奥林匹克竞赛成为继数学、物理和化学之后的又一门国际(中学生)学科奥林匹克竞赛。
1.1 信息学奥林匹克竞赛的发展 国际信息学奥林匹克竞赛是世界上最有影响的中学生学科竞赛活动之一，是世界青少年在智力方面的大赛事，由来自世界各地20岁以下的中学生参加的计算机领域的竞赛活动，是世界性的、年轻人之间的、重在参与的智力角逐。
每支参赛队可以选派4名选手，以计算机和程序设计语言为工具，在网络环境下解题，比赛共分为两次测试。
举办国际信息学奥林匹克竞赛的宗旨在于：通过竞赛形式对有才华的青少年起到激励作用，促其能力得以发展；让青少年彼此建立联系，推动知识与经验的交流：促进合作与理解；宣传信息学这一新兴学科，为学校的这一类课程教学增加动力，启发新的思路；建立教育工作者与专家之间的国际联系，推进学术思想的交流。

编辑推荐

《信息学奥林匹克教程》(基础篇) 根据NOIP、NOI及IOI的要求，以算法为主线，以习题分析为载体，深入浅出，既有各个算法设计基本思路的讲解及对求解问题的分析，注重了算法引导分析与不同算法的比较，又给出了具体的编程思路与参考程序，程序采用信息学竞赛流行的Tulbo Pascal 7．0语言编写，并注重结构化与可读性，并提供了竞赛模拟试题，方便读者检测竞赛学生或自我检测。

《信息学奥林匹克教程》(基础篇)是一套中学生参加．IOI和NOI、NOIP的培训教材，《提高篇》也可作为大学生参加国际ACM竞赛的培训教材，并可作为大、中学生学习和研究算法设计的参考用书。

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