

<<艾可博士的36道推理谜题>>

图书基本信息

书名：<<艾可博士的36道推理谜题>>

13位ISBN编号：9787535744210

10位ISBN编号：7535744214

出版时间：2005-11

出版时间：湖南科学技术出版社

作者：丹尼斯·夏沙

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>

<<艾可博士的36道推理谜题>>

内容概要

本书由36个小故事组成，内容从几何学到密码学，分为八大数学主题。

书中主人公艾可博士是一个虚拟的伟大侦探，在一件件精彩的案件中，他要运用逻辑推理，电脑知识、数学等等来破解谜题。

这段惊险的揭密之旅，将以前所来有的方式激发你善用自己的头脑与电脑。

<<艾可博士的36道推理谜题>>

作者简介

作者：(美)丹尼斯·夏沙

<<艾可博士的36道推理谜题>>

书籍目录

前言：享受一趟绞尽脑汁的旅程艾可博士小传易 中等 难第一部 设计 穆吉斯坦国的钱币 左拉尼克单极体 昂贵的安全血液 有教养的贪婪 赌博中的数学第二部 组合几何学 漂洋过海的黑猩猩 太空机密 君士坦丁堡的地砖 沙漠中的瞭望塔 失落的美尼亚之柱第三部 路线与网络 悬浮坦克大战 激光宇宙飞船 拯救阿拉斯加的驯鹿 破解越狱案 紧急应变 安全市的警察第四部 数学地理学 公正的瑞典人 中欧危机 岛国的联盟关系第五部 时程安排 亚马孙的时钟葫芦 地铁犯罪 大明星的片酬 文莱苏丹的火车 巴拿马运河的高速船队第六部 密码与保密 动机崇高的走私 独裁者和他的夫人 破解网络罗塞塔 富人堆中最有钱的第七部 模式数学 炭疽菌与疾风博士 来自间谍的病毒 蠕虫的蛋白质 哪几个美丽骗子可信第八部 游戏 不择手段的教练 华盛顿的拈子游戏 最简单游戏 一字蛇附赠谜题 时间的密码文

<<艾可博士的36道推理谜题>>

章节摘录

书摘昂贵的安全血液 麦克斯·雅各医生穿着运动夹克、打了一条领带，但脖子上挂着听诊器。他一一打量了我们几秒钟。

“小姐，我希望你不是容易呕吐的人，”他对11岁的莲恩说，“我们要谈的是血。”

“人血，还是蝾螈血？”

莲恩咧嘴笑着问。

雅各医生微笑着：“蛮机灵的。”

艾可博士，还有教授，我待会儿要提的问题就需要几点机灵。

你们大概知道，C型肝炎这种病会令患者变得非常虚弱，而且会经由输血传染。

检验C型肝炎的方法叫作IIJSA检验法，这种检验法不够精确，既给我们错误的阳性反应(良质血液被认为是劣质的)，也给我们错误的阴性反应(劣质血液被认为是良质的)。

有一种以聚合酶连锁反应(polymerase chain reaction, PCR)为基础的技术，很昂贵但较为精准。

这种技术准确到如果50 000袋不同的血液中只有1袋感染C型肝炎，取一滴血就能检测出来。

“我们中心每天收到100 000袋的血”这些血液有将近1%感染这种疾病，我们希望以不超过20 000次的检验，查出是哪些血液受到感染。

但每检验一次要花2小时，而我们希望每一袋血液的命运都能在4小时之内决定。

你们能不能帮我们解决这个问题？

“必须做到精确？”

莲恩问，“我的意思是，如果你不在乎有些良质血会和劣质血一起被扔掉，那么我们根本不需要检验，全仍掉就好。”

“你干卫生行政这一行前途看好，”雅各医生咧嘴笑着回答，“首先，请设定你的前提为每扔掉1袋劣质血，一起扔掉的良质血不能超过2袋。”

“我们先试试每袋血液在决定其命运前，只能做1次c型肝炎检验(2小时)。”

艾可提议。

电脑新手题：继续往下读之前，看你能不能找出方法，以不到35 000次的检验得出结论，而且，假定有1 000袋劣质血，你的方法不能扔掉超过2 000袋的良质血。

每袋血液的命运必须在大约2小时之内决定。

“好主意，叔叔，”莲恩对艾可说，“嗯，因为有1 000袋劣质血，而我们允许2 000次错误的阳性反应，所以我们把这些血液每3袋一组分成33 333组，还有1组1袋的，同组的血液一起检验。

有1 000组各含1袋劣质血，这1 000组都是3袋一起扔掉。

1 电脑新手题：如果有4小时可进行检验，而且100 000袋中有1 000袋劣质血、可以扔掉2 000袋良质血，莲恩能以不到12 000次的检验完成任务。

你能做到什么程度？

“如果不得失误的话，又如何？”

2 电脑新手题：莲恩能以20 000次检验达到4小时零失误的要求。

你能吗？

“所以，我们要么扔掉良质无瑕的血液，不然就需要那么多次的检验，”雅各博士有点遗憾，“假定我们的检前筛检技术有很大的进步，可以确保只有1袋血受到感染，那么，假定你不想浪费任何良质血，以2小时的检验程序，你能做到的最少检验次数是多少？”

P19-21 …… 解答 记住，有许多不同的方法可以解这些问题，但单就4小时限时检验问题而言，下面有两个出色的答案。

回想一下，这个谜题的基本设定是：有100 000袋，其中一些可能感染C型肝炎。

现有的是要花2小时的PCR检验法，这种检验法能侦测出极微量的肝炎病毒，因此可以混合取自多只血袋的血，而仍能侦测出肝炎。

1 在谜题的第一部分，有1 000袋劣质血，可以扔掉2 000袋良质血，而可用时间是4小时，我们的做法如下：(a)把100 000袋血每17袋一组分成5 882组，以及1组6袋的。

<<艾可博士的36道推理谜题>>

(b)做5 883次检验。

每1组检验1次，最麻烦的是有999检次的劣质反应。

有1 000检次的劣质反应反而是好事，因为这意味着这1 000组里每组只有1袋劣质血，对这1 000组做如下检验：每组的17袋从此编到16，以二进制展开一一表为0=00000、1=00001、…、16=10000。

把最高位数为0的，像0xxxx，全部归为一类；再把次高位为0的，x0xxx归为一类，接着是xx0xx、xxx0x和xxxx0，同时进行检验。

因为只有1袋是劣质的，例如说是10010好了(译注：展开式最大只到10000，本例仅用以说明检验原则)，这么一来，0xxxx会检出为良质；……P23 …… 灵感来源与衍生思考 这道谜题的灵感来自某次参访捐血中心。

他们总是多取一小瓶血，以检验你的血是不是好到可以放进血库。

当时我很好奇，他们如何在大部分都是良质血的假定下检验血液？

在我看来，当然有可能做得比每袋都检验要好得多。

当时我一点都不晓得，有一个爱好数学的小伙子在入伍抽血检验梅毒时，也对同样的事情感到好奇。

他研究出一个答案，此后有许多关于这个问题的文献。

不管怎样，读者所提的某些点子似乎还没人谈过，可能可以用于需要做筛检的场合。

我的同行，约翰·霍普金斯大学的麦克·古瑞奇(Mike Goodrich)相信，几率演算法(probabilistic algorithm)，在程序中运用随机数做决策的方法)可以得出比迄今已知答案还要好上许多的结果。

这个问题尚无定论。

P28

<<艾可博士的36道推理谜题>>

编辑推荐

这是一本让你挑灯夜战、绞尽脑汁的疯狂解谜书。

本书的36个谜题来自于一本给专业程序设计师和其他怪人看的杂志，其最佳解答宝座往往仍虚悬以待。

它们既要挑战你的能力，也要博君一笑。

享受这些谜题，一如你享受大浪中的急速冲浪、高脚移动攀岩，或是滑雪冲下林木稀疏的溪谷。

快快来享受这趟让你坐不安席、绞尽脑汁、全身心投入的旅程吧！

你的收获将无法估量。

<<艾可博士的36道推理谜题>>

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>