



美发现最大梅森素数

文章来源: 中国科学报 梁文

发布时间: 2013-02-21

【字号: 小 中 大】

据美国国家公共电台报道,中央密苏里大学数学家柯蒂斯·库珀领导的研究小组通过参加一个名为“互联网梅森素数大搜索”(GIMPS)的项目,发现了迄今为止最大的梅森素数—— $2^{57885161}-1$ (2的57885161次方减1)。该素数也是目前已知的最大素数,有17425170位,比之前发现的梅森素数多了4457081位数。

美国数学学会发言人迈克·布林说:“超大素数令数学家和计算机科学家感到兴奋。”他认为这是素数探究的一项重大突破。

素数又称质数,是在大于1的整数中,只能被1和其自身整除的数(如2、3、5等)。2300年前,古希腊数学家欧几里德证明素数有无穷多个,并提出一些素数可写成“ 2^p-1 ”的形式。迄今为止,人们仅发现48个梅森素数。

梅森素数看似简单,但当指数P值较大时,其探究难度就会很大。计算机的诞生和网格技术的出现,加速了梅森素数探究的进程。1996年初,美国数学家、程序设计师乔治·沃特曼编制了一个梅森素数计算程序,并把它放在网上供人们免费使用,这就是GIMPS项目。人们通过该项目找到了14个梅森素数。

梅森素数在当代具有重大的理论意义和实用价值。其探究推动了“数学皇后”——数论的研究,促进了计算技术、密码技术、网格技术、程序设计技术的发展。另外,梅森素数常用来测试计算机硬件运算是否正确。英国科学家马科斯·索托伊甚至认为梅森素数的研究进展标志着科学发展的里程碑。