**《穷举算法》拓展资源**

**穷举算法的特殊应用**

**穷举算法通常被用于求出某个问题的一组解，但如果与二进制进行巧妙结合，它还可以用于帮助我们解决一些逻辑推理问题。以下面的问题为例：**

**某校有一名学生学习雷锋，做好事不留名。据同学们反应，这个“雷锋”是ABCD四名同学中的其中一位。当老师找到他们时，他们这样说：**

**A：这件好事不是我做的**

**B：这件好事是D做的**

**C：这件好事是B做的**

**D：您别相信B说的**

**现在可以确定，这四名同学中只有一个人说了真话，那么这个“雷锋”究竟是谁呢？**

**首先，我们用数字1-4来代表A、B、C、D四名同学，并将四个人的表述转换为逻辑表达式，最后在Scratch中组合出一个布尔变量来代表这个逻辑表达式。如下表所示：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **表述** | **逻辑表达式** | **布尔变量** |
| **A：这件好事不是我做的** | **雷锋≠1** |  |
| **B：这件好事是D做的** | **雷锋＝4** |  |
| **C：这件好事是B做的** | **雷锋＝2** |  |
| **D：您别相信B说的** | **雷锋≠4** |  |

**随后，我们来依次确定穷举算法中的穷举变量、穷举范围、验证条件**

**穷举变量：“雷锋”的编号**

**穷举范围：1 – 4**

**验证条件：布尔变量的值是1或0，分别代表了逻辑表达式为真或假。题目中告诉我们，四名同学中只有一个人说了真话，这意味着将代表逻辑表达式的四个布尔变量相加，结果只能为1，我们将这一点作为穷举算法的验证条件**

**你可以根据上面的思路，构建穷举算法，找到班级内真正的“雷锋”么？快来动手试一试吧！**