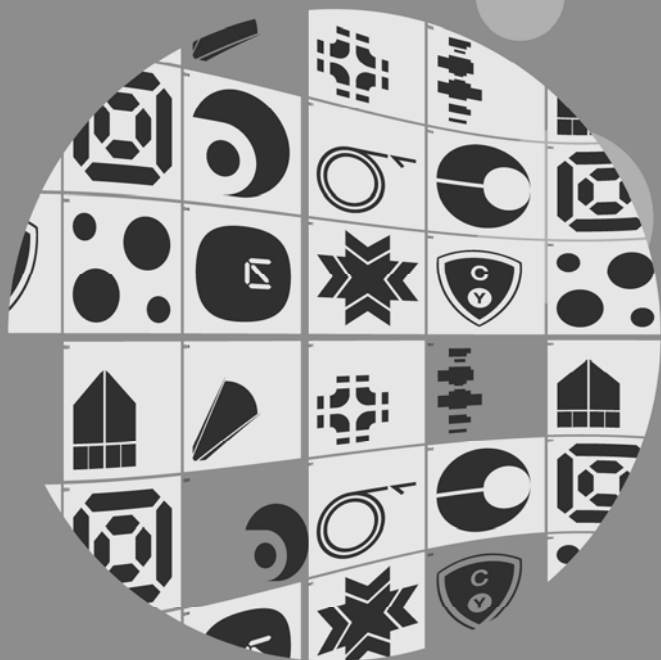




# 第一章

真话假话问题



真话假话问题，又叫说谎问题，假设将人分为两类，一类永远说真话，另一类永远说假话，根据两种人说的话来判断他们各是哪类人。当然，有的时候为了增加问题的难度，会加入时而说假话时而说真话的人。

下面是一个比较经典的说谎问题。

一个岔路口分别通向天堂和地狱。路口站着两个人，已知一个来自天堂，另一个来自地狱，但是不知道谁来自天堂，谁来自地狱。只知道来自天堂的人永远说真话，来自地狱的人永远说假话。现在你要去天堂，但不知道应该走哪条路，需要问这两个人。假设只许问一句，你应该怎么问？

答案是这样的。你可以随便问一个人：“如果我问另一个人这样的问题：‘去天堂应该走哪条路？’他会指给我哪条路？”然后根据他的答案走相反的那条路就可以到达了。或者指着其中的一条路问其中的一个：“你认为另外一个人会说这是通往天堂的路吗？”由于他们的回答必须糅合自己的和另外一个人的观点，所以，他们的答案是一样的，并且都是错误的。如果你指的正好是去天堂的路，那么他们都会回答“不是”；如果是去地狱的路，那么他们都会回答“是”。

当然，还有其他类似问法。

为了更好地理解这个问题，我们首先要知道什么是说谎。

大学快毕业的时候，我在外面四处投简历求职。有家公司的销售部门给了我一个面试的机会。面试的时候他们向我提了很多问题，其中有一个是：“你反感偶尔撒一点谎吗？”

我当时明明是反感的，尤其反感那些为了销售业绩而把产品说得天花乱坠的推销员。可是转念一想，如果我照实回答“反感”的话，这份工作肯定就失去了。所以我撒了个谎，说了声：“不。”

面试结束后，在回学校的路上，我回想面试的表现，忽然这么问了自己一句：我对当时回答面试官的那句谎话反感吗？我的回答是“不反感”。咦？既然我对那句谎话并不反感，说明我不是对一切谎话都反感的人，因此这么看来，面试时我回答的“不”并不是谎话，而是真话了！

从逻辑上讲，我当时说的是真话，因为如果我的回答是假话就会引起矛盾。但在当时，我确实觉得自己的回答是在撒谎。

从那次面试经历我们可以引申出一个问题：一个人可能不知道自己在撒谎吗？我说的不可能的。我认为，撒谎并不是指一个人说的话不符合事实，而是指说话的人相信自己说的话是假的。即使你说的话符合事实，但只要你自己相信那是假的，我也会说你在撒谎。

心理学有这样一个例子可以很好地说明撒谎的含义。一个精神病院的医生有心要放一个精神分裂症患者出院，决定替他做一次测谎器检查。医生问精神病人：

“你是超人吗？”病人回答：“不是。”结果测谎仪“嘟嘟嘟”响了起来表示病人在撒谎。

## 纵向拓展训练营

### 1. 比拼财产

有四个富翁在比拼财产：

甲：四个人中，乙最富。

乙：四个人中，丙最富。

丙：我不是最富的。

丁：丙比我富，甲比丙富。

已知：其中只有一个人在说假话。

请问：四个人中谁最富？他们的财产从多到少的顺序怎么排？

### 2. 精灵的语言

有 A、B、C 三个精灵，其中一个只说真话，另外一个只说假话，还有一个时而说真话时而说假话。你可以向这三个精灵问三个是非题，而你的任务是从他们的答案中找出谁说真话，谁说假话，谁是随机答话。你每次可以选择任何一个精灵问话，可以根据上一题的答案问问题。这个题困难的地方是这些精灵会以“Da”或“Ja”回答，但你并不知道它们的意思，只知道其中一个代表“对”，另外一个代表“错”。那么，你应该问哪三个问题呢？





### 3. 说谎国与老实国

传说古代有一个说谎国和一个老实国。老实国的人只说真话，而说谎国的人只说假话。

有一天，两个说谎国的人混在老实国人中间，想偷偷进入老实国。

他俩和一个老实国的人进城的时候，哨兵审问他们三个人：“你们是哪个国家的人？”

甲回答说：“我是老实国人。”

乙的声音很轻，哨兵没有听清楚，于是指着乙问丙：“他说他是哪个国家的人，你又是哪个国家的人？”

丙回答说：“他说他是老实国人，我也是老实国人。”

哨兵知道三个人中间只有一个是老实国的人，可不知道是谁。面对这样的回答，哨兵应该如何进行分析呢？

### 4. 是人还是妖怪

在一个奇怪的岛上，住着两种居民：人和妖怪。妖怪会变化，总是以人的状态生活。有一年，这里发生了一场大瘟疫，有一半的人和一半的妖怪都因生了病变得精神错乱。因此这里的居民就被分成了四类：神志清醒的人、精神错乱的人、神志清醒的妖怪、精神错乱的妖怪。单从外表上无法将他们区分开。他们的不同在于：凡是神志清醒的人总是说真话，但是，一旦精神错乱了，他就只会说假话了。

妖怪和人恰好相反，凡是神志清醒的妖怪一般都说假话，但是，一旦精神错乱了，他反倒说起真话来了。

这四类居民，讲话都很干脆，他们对任何问题的回答，都只用两个词——“是”或“不是”。





有一天，有位“逻辑博士”来到这个岛上。他遇见了一个居民 P，“逻辑博士”很想知道 P 属于四类居民中的哪一类。于是，他就向 P 提出一个问题。他根据 P 的回答，立即就推定了 P 是人还是妖怪。后来，他又提出了一个问题，又推定出了 P 是神志清醒的，还是精神错乱的。

那么，你知道“逻辑博士”先后提的是哪两个问题吗？

## 5. 回答的话

在一个奇怪的岛上有两个部落，一个部落称诚实部落，另一个部落称说谎部落。诚实部落的人只说真话，而说谎部落的人只说假话。一个路人要找一个诚实部落的人问路，他遇到两个人，就问其中一个人：“你们两个人中有诚实部落的人吗？”被问者回答了他的话，路人根据这句话，很快就判断出哪一个人是诚实部落的人。你知道，被问者回答的是什么呢？

## 6. 四兄弟

天使只说真话，魔鬼只说假话。一个天使和魔鬼结婚以后生下了四个儿子，其中老大和老三继承了魔鬼的特性——只说假话，老二和老四继承了天使的特性——只说真话。

下面是他们关于年龄的对话。

甲：“乙比丙年龄小。”

乙：“我比甲年龄小。”

丙：“乙不是三哥。”

丁：“我是长兄。”

那么，你能判断他们的年龄顺序吗？

## 7. 爱撒谎的孩子

一个孩子很爱撒谎，一周有 6 天在撒谎，只有一天说真话。下面是他连续 3 天里说的话。

第一天：我星期一、星期二撒谎。

第二天：今天是星期四、星期六或者是星期日。

第三天：我星期三、星期五撒谎。

请问：一周中他哪天说真话呢？

## 8. 今天星期几

在非洲某地有两个奇怪的部落，一个部落的人在星期一、星期三、星期五说谎，另一个部落的人在星期二、星期四、星期六说谎，其他日子他们都说实话。一天，一位探险家来到这里，见到两个人，向他们请教今天是星期几。两个人都没有明确告诉他，只是都说：“前天是我说谎的日子。”如果这两个人分别来自两个部落，



那么今天应该是星期几?



## 9. 有几个天使

一个旅行者遇到了3个美女,他不知道哪个是天使,哪个是魔鬼。他只知道天使只说真话,魔鬼只说假话。

甲说:“在乙和丙之间,至少有一个是天使。”

乙说:“在丙和甲之间,至少有一个是魔鬼。”

丙说:“我只说真话。”

那么,你能判断出有几个天使吗?

## 10. 问路

一个打柴的人在山里迷了路无法下山。他走了很久,才在一个三岔路口旁遇到了三个人,他们每人站在一个路口上。打柴的人赶紧向他们问路,希望可以尽快下山。

第一个路口的人回答:“这条路通向山下。”

第二个路口的人回答:“这条路不通向山下。”

第三个路口的人回答:“他们两个说的话,一句是真的,一句是假的。”

如果第三个路口的人说的是真话,那么,这个打柴的人要选择哪一条路才能下山呢?

## 11. 向双胞胎问话

有一户人家有一对双胞胎,哥哥是个好孩子,只讲真话;而弟弟是个坏孩子,只说假话。两个小孩的父亲有个同事,知道这两个孩子的特点。有一次这个同事打

电话到他家，想知道他们的父母到底在不在家。你能让父亲的同事问一个问题就知道双胞胎父母是在家还是出门了吗？即使电话里听不出来接电话的是哥哥还是弟弟。

## 12. 谁是盗窃犯

法院开庭审理一起盗窃案件，某地的 A、B、C 三人被押上法庭。负责审理这个案件的法官想：肯提供真实情况的不可能是盗窃犯；与此相反，真正的盗窃犯为了掩饰罪行，一定会编造口供。因此，他得出了这样的结论：说真话的肯定不是盗窃犯，说假话的肯定是盗窃犯。最后审判的结果也证明了法官的这个想法是正确的。

审问开始了。

法官先问 A：“你是怎样进行盗窃的？从实招来！”A 回答了法官的问题：“叽里咕噜，叽里咕噜……”A 讲的是某地的方言，法官根本听不懂他讲什么。

法官又问 B 和 C：“刚才 A 是怎样回答我的问题的？叽里咕噜，叽里咕噜，是什么意思？”

B 说：“禀告法官，A 的意思是说，他不是盗窃犯。”

C 说：“禀告法官，A 刚才已经招供了，他承认自己就是盗窃犯。”

B 和 C 说的话法官是能听懂的。听了 B 和 C 的话之后，这位法官马上断定：B 无罪，C 是盗窃犯。

请问：这位聪明的法官是如何根据 B 和 C 的回答，作出这样的判断？A 究竟是不是盗窃犯？

## 横向拓展训练营

## 13. 男孩吃苹果

四个男孩手中都拿着苹果，且苹果的数量各不相同，分别是 4 个、5 个、6 个、7 个。然后，四个男孩都吃掉了 1 个或 2 个苹果，结果剩下的苹果数量还是各不相同。

四个男孩吃过苹果以后，说了如下的话。其中，吃了 2 个苹果的男孩说了谎话，吃了 1 个苹果的男孩说了真话。

男孩甲：“我吃过绿色的苹果。”

男孩乙：“男孩甲现在手里有 4 个苹果。”

男孩丙：“我和男孩丁共吃了 3 个苹果。”

男孩丁：“男孩乙吃了 2 个苹果。”“男孩丙现在拿着的苹果数量不是 3 个。”

请问：最初每个男孩有几个苹果，吃了几个，剩下几个呢？



## 14. 四名证人

一位很有名气的教授被害了，凶手却在逃。经过几天的侦查，警察抓到了A、B两名犯罪嫌疑人，另外找到四名证人。

第一位证人张先生说：“A是清白的。”

第二位证人李先生说：“B为人光明磊落，不可能是他害的教授。”

第三位证人赵师傅说：“前面两位证人的证词中，至少有一个人说的是真的。”

最后一位证人王太太说：“我可以肯定赵师傅的证词是假的。至于他有什么意图，我就知道了。”

最后警察经过调查，证实王太太说了真话。

请问：凶手究竟是谁？



## 15. 谁是盗窃犯

有一家银行被盗了。

警方经过一番努力侦查，将大麻子、小矮子和二流子三个犯罪嫌疑人带回问讯，他们的供词如下。

大麻子：“小矮子没有盗窃。”

小矮子：“大麻子说的是真的！”

二流子：“大麻子在说谎！”

结果是，三个人中确实有人说谎，不过真正的犯人说的倒是真话。

请问：哪一个人是盗窃犯？

## 16. 四个人的口供

某珠宝店发生盗窃案，抓到了甲、乙、丙、丁四个犯罪嫌疑人。下面是四个人的口供。

甲说：“是乙做的。”

乙说：“是甲做的。”

丙说：“反正不是我。”

丁说：“肯定是我们四个人中的某人做的。”

事实证明，这四个人的口供中有且只有一句是真话，那么谁是作案者呢？

## 17. 男女朋友

物理系有三个男生A、B、C，他们是好朋友，巧合的是，他们三位的女朋友甲、乙、丙也是好朋友。一天，六个人结伴出去玩，遇到一个好事者，想知道他们

谁和谁是一对，于是好事者就上前打听。

他先问 A，A 说他的女朋友是甲；

他又去问甲，甲说她的男朋友是 C；

然后他去问 C，C 说他的女朋友是丙。

这可把这个人弄晕了，原来三个人都没有说真话。

那么，你能推出谁和谁是一对吗？

## 18. 谁偷吃了蛋糕

妈妈买了一块蛋糕，准备晚饭的时候大家一起吃，可晚饭还没做好，妈妈就发现蛋糕被偷吃了。屋子里只有她的四个儿子，他们的发言如下。

大儿子说：“我看见蛋糕是老二偷吃的！”

二儿子说：“不是我！是老三偷吃的。”

三儿子说：“老二在撒谎，他在陷害我。”

小儿子说：“蛋糕是谁偷吃的我不知道，反正不是我。”

经过调查证实，四个人中只有一个人说的是真话，其余说的都是假话。

请问：谁偷吃了蛋糕？

## 19. 五个儿子

一个老财主，一辈子积攒了不少钱财。他有五个儿子，儿子成家立业之后，财主将自己的财产分给了五个儿子，自己仅留了少量生活费用。若干年后，突遇灾荒之年，可怜的父亲要面临断炊了，所以不得不求助于五个儿子。

但是，经过了这么多年，有的儿子赚了不少钱，也有的儿子将家财败光了。他不知道现在哪个儿子有钱，但他知道，他们兄弟之间都知道底细。

下面是他们五兄弟说的话。其中有钱的儿子说的都是假话，没钱的儿子说的都是真话。

老大说：“老三说过，我的四个兄弟中，只有一个有钱。”

老二说：“老五说过，我的四个兄弟中，有两个有钱。”

老三说：“老四说过，我们兄弟五个都没钱。”

老四说：“老大和老二都有钱。”

老五说：“老三有钱，另外老大承认过他有钱。”

那么，你能帮助这位老父亲判断出这五个儿子中谁最有钱吗？

## 20. 盒子里的东西

在桌子上放着 A、B、C、D 四个盒子。每个盒子上都有一张纸条，分别写着一句话。

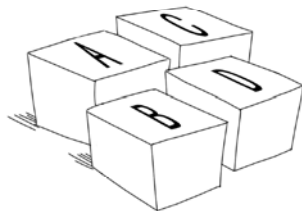
A 盒子上写着：所有的盒子里都有水果；





- B盒子上写着：本盒子里有香蕉；  
C盒子上写着：本盒子里没有梨；  
D盒子上写着：有些盒子里没有水果。

如果这里只有一句话是真的，那么，你能断定哪个盒子里有水果吗？



## 21. 谁通过了六级

一个班的英语六级通过情况如下：

- (1) 班长通过了；
- (2) 该班所有人都通过了；
- (3) 有些人通过了；
- (4) 有些人没有通过。

经过详细调查，发现上述陈述只有两个是真的，可推断出以下哪个选项是正确的( )。

- A. 该班有人通过了，但也有人没有通过
- B. 班长通过了
- C. 所有人都通过了
- D. 所有人都没有通过

## 22. 谁及格了

一户人家有五个儿子，他们的成绩都不是很好，爸爸总是为他们的考试成绩而发愁。一次期末考试之后，爸爸又询问孩子们的成绩。他不知道哪个儿子考试没及格，但他知道，这些孩子之间知道底细，且考试没及格的人肯定会说假话，只有考试及格的才说真话。

老大说：“老三说过，我的四个兄弟中，只有一个考试没及格。”

老二说：“老五说过，我的四个兄弟中，有两个考试没及格。”

老三说：“老四说过，我们兄弟五个考试都及格。”

老四说：“老大和老二考试都没及格。”

老五说：“老三考试没及格，另外老大承认过他考试没及格。”

那么，你知道这五个儿子中谁考试没及格吗？

## 23. 谁寄的钱

某公司有人爱做善事，经常捐款捐物，每次只留公司的名字而不留自己的名字。一次该公司收到感谢信，要求找出此人。公司在查找过程中，听到以下六句话：

- (1) 这钱或者是赵风寄的，或者是孙海寄的；
- (2) 这钱如果不是王强寄的，就是张林寄的；

- (3) 这钱是李强寄的;
- (4) 这钱不是张林寄的;
- (5) 这钱肯定不是李强寄的;
- (6) 这钱不是赵风寄的, 也不是孙海寄的。

事后证明, 这六句话中只有两句是假的, 请根据以上条件, 找出匿名捐款人。

## 斜向扩展训练营

### 24. 兔妈妈分食物

兔妈妈从超市里给三个孩子(亲亲、宝宝、贝贝)买来了它们喜欢的食物, 有胡萝卜、面包、薯片、芹菜。每个兔宝宝喜欢吃的食物各不相同。请根据三位兔宝宝的发言, 推断它们喜欢吃的食物分别是什么。每个兔宝宝的话都有一半是真话, 一半是假话。

亲亲: “宝宝最爱吃的不是芹菜。贝贝最爱吃的不是面包。”

宝宝: “亲亲最爱吃的不是面包。贝贝最爱吃的不是薯片。”

贝贝: “亲亲最爱吃的不是胡萝卜。宝宝最爱吃的不是薯片。”

### 25. 真真假假

A、B、C 三个人的名字分别为真真、假假、真假(不对应), 真真只说真话, 假假只说假话, 而真假有时说真话有时说假话。

一天一个人遇到了他们, 于是问 A: “请问, B 叫什么名字?” A 回答说: “他叫真真。”

这个人又问 B: “你叫真真吗?” B 回答说: “不, 我叫假假。”

这个人又问 C: “B 到底叫什么?” C 回答说: “他叫真假。”

请问: 你知道 A、B、C 中谁是真真, 谁是假假, 谁是真假吗?



### 26. 谁在说谎

甲、乙、丙三人, 甲说乙在说谎, 乙说丙在说谎, 丙说甲和乙都在说谎。

请问: 到底谁在说谎?

### 27. 两兄弟

小姨带着她的双胞胎儿子来看望小红, 两个小孩除了一个人穿红衣服、一个



人穿蓝衣服外,其他都一模一样。小红看了很高兴,左瞅瞅右瞅瞅,就问他们谁是哥哥,谁是弟弟。穿红衣服的小孩说:“我是哥哥。”另一个穿蓝衣服的小孩说:“我是弟弟。”小姨在旁边咯咯地笑着说:“小红,他们中至少有一个人在撒谎。”那么,你能帮小红判断出谁是哥哥、谁是弟弟吗?

## 28. 谁是哥哥

有兄弟两人,哥哥上午说实话,下午说谎话;  
而弟弟正好相反,上午说谎话,一到下午就说实话。

有一个人问兄弟二人:“你们谁是哥哥?”

较胖的说:“我是哥哥。”

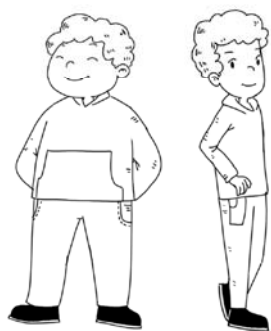
较瘦的也说:“我是哥哥。”

那个人又问:“现在几点了?”

较胖的说:“快到中午了。”

较瘦的说:“已经过中午了。”

请问:现在是上午还是下午?谁是哥哥?谁是弟弟?



## 29. 该释放了谁

有一个侦探逮捕了 5 个嫌疑犯(A、B、C、D、E),然而这 5 个人供出的作案地点各不相同。进一步对他们进行审讯之后,他们分别提出了如下申明。

A: 5 个人当中有 1 个人说谎。

B: 5 个人当中有 2 个人说谎。

C: 5 个人当中有 3 个人说谎。

D: 5 个人当中有 4 个人说谎。

E: 5 个人全说谎。

请问:如果只能释放说真话的人,那么该释放哪几个人呢?

## 30. 寻找八路军

抗日战争时期,华北平原上某县,日本鬼子把全县 2000 人赶到一个广场上,让这些人交代八路军的下落,被逼之下,每个人都说了八路军的藏身之处,但 2000 人的说辞各不相同。进一步拷打后,日本鬼子得到了以下信息:

第 1 个人: 2000 人中有 1 个人在说谎;

第 2 个人: 2000 人中有 2 个人在说谎;

第 3 个人: 2000 人中有 3 个人在说谎;

.....

第 1999 个人: 2000 人中有 1999 个人在说谎;

第 2000 个人：2000 人都在说谎。

请问：你知道谁是汉奸，对日本鬼子说了真话吗？

### 31. 三人聚会

三人聚会，他们各说了一句话：

张三：李四说谎；

李四：王五说谎；

王五：张三和李四都在说谎。

请问：谁说谎，谁没有说谎？



### 32. 相互牵制的僵局

三位犯罪嫌疑人对同一个案件进行辩解，其中有人说谎，有人说实话。警察最后一次向他们求证如下。

问甲：“乙在说谎吗？”甲回答说：“不，乙没有说谎。”

问乙：“丙在说谎吗？”乙回答说：“是的，丙在说谎。”

问丙：“甲在说谎吗？”那么，丙会回答什么呢？

### 33. 不同部落间的通婚

完美岛上有两个部落，一个叫诚实部落(只讲真话)，另一个叫说谎部落(只讲假话)。一个诚实部落的人同一个说谎部落的人结了婚，这段婚姻非常美满，夫妻双方在多年的生活中受到了对方的影响。诚实部落的人已习惯于每讲三句真话就要讲一句假话，而说谎部落的人也习惯于每讲三句假话就要讲一句真话。他们生下了一个儿子，这个孩子当然具有两个部落的性格(真话假话交替着讲)。

另外，这对夫妻同他们的儿子每人都有个部落号，号码各不相同。他们的名字分别叫阿尔法、贝塔、伽马。

3 个人各说了 4 句话，但不知道是谁说的(诚实部落的人讲的是 1 句假话，3 句真话；说谎部落的人讲的是 1 句真话，3 句假话；孩子讲的是真话、假话各两句，并且真话、假话交替。)

他们讲的话如下。

A:

- (1) 阿尔法的号码是 3 个人中最大的；
- (2) 我过去是诚实部落的；
- (3) B 是我的妻子；
- (4) 我的部落号比 B 的大 22。

B:

- (1) A 是我的儿子；



- (2) 我的名字是阿尔法;
- (3) C 的部落号是 54 或 78 或 81;
- (4) C 过去是说谎部落的。

C:

- (1) 贝塔的部落号比伽马的大 10;
- (2) A 是我的父亲;
- (3) A 的部落号是 66 或 68 或 103;
- (4) B 过去是诚实部落的。

请推断出 A、B、C 三个人中谁是父亲，谁是母亲，谁是儿子，以及他们各自的名字和他们的部落号。





## 第二章

猜数字问题



猜数字问题是一些电子设备(文曲星)风靡一时的经典益智游戏。

猜数字游戏介绍如下。

(1) 游戏开始, 电脑会随机产生一个数字不重复的四位数。

(2) 你将自己猜的四个数字填在答案框内提交。

(3) 电脑会将你提交的数与它产生的数进行比较, 结果用“\*A\*B”的形式表示。A 代表位置正确, 数字也正确; B 代表数字正确, 但位置不正确。比如, “1A2B”表示你猜的数字中有 1 个数字的位置正确且数值也正确, 另外, 你还猜对了 2 个数字, 但位置不对。

(4) 如果你通过 10 次尝试把所有数字的数值和位置全部猜对, 即结果为“4A0B”, 则游戏成功。

下面列举一个实例。

例如, 电脑随机产生的数字是 9154。当然, 我们不会知道。

我们能够做的就是一次次尝试。第一次, 我们没有任何提示, 为了方便, 按照数字顺序猜数即可, 比如, 我们选择 1234, 系统会提示我们 1A1B, 即 1234 中有两个数字是选中数字, 且有一个位置也对了。

第二次, 我们重新选择四个数字 5678, 系统返回的结果是 0A1B。也就是说, 5678 中有一个数字是选中数字, 但位置不对。同时我们还可以得出一个结论, 数字 9 和 0 里有且只有一个选中数字。

第三次, 我们选择 0987, 系统返回的结果为 0A1B。因为我们知道, 0 和 9 中有一个是选中数字, 同时利用 8 和 7 交换位置来推断位置的正确性。这时可以排除 7 和 8 是选中数字, 而且 5 和 6 中有且只有一个选中数字。

第四次, 我们选择数字 7560, 系统返回结果为 0A1B。因为此时不确定因素太多, 所以我们将已经确定不是选中数字的 7 加进来是为了减小确定数字的难度。同时, 记得变换 5 和 6 的位置。此时, 我们可以确定数字 0 不是选中数字, 而 9 是选中数字, 同时也排除了一些数字不可能的位置。

第五次, 我们选择数字 5634, 系统返回结果为 1A1B。我们前面知道, 5 和 6 中有一个选中数字, 但位置不对, 这就说明 3 和 4 中有一个选中数字, 且位置是对的。

第六次, 我们选择数字 9634, 系统返回结果为 2A0B。前面我们知道 9 是选中数字, 换了它之后, 正确数字没有增加, 说明替换掉的 5 是选中数字, 而且 9 的位置也是正确的。

第七次, 我们选择数字 9254, 系统返回结果为 3A0B。首位是 9 毫无疑问, 然后加入上一步确认的数字 5, 因为前面已经确认 5 不在第 1 位和第 2 位, 所以本次放在第 3 位来确认位置, 4 的位置不变。如果放在第 2 位的数字 2 是选中数字, 那返回结果必定会至少出现一个 B。因而得出 2 不是选中数字, 1 才是。

第八次, 确定了四个数字分别是 9154, 从而得到正确答案。

当然，猜数字游戏的方法不是唯一的，如果你思维灵活，可能会用更少的次数就可以猜出正确答案。我们在测试不同数字的时候会返回不同的结果，而下一步用什么策略也是由不同的结果决定的，没有一定之规。但是在猜数字的过程中，一些重要的技巧却是常用的，比如，将数字分组，先确认每组中选中数字的个数；在换位的时候范围不要太大，否则变数太大；用明知不是选中数字或者明知是选中数字的数字来减少选择，从而快速地确定正确的数字和位置；经常变换数字的位置和顺序来判断位置的正确性；等等。

## 纵向扩展训练营

### 34. 猜数字(1)

甲、乙、丙是某教授的3个学生，三个人都很聪明。教授发给他们每人一个数字(自然数，没有0)，并告诉他们这3个数字的和是14。

甲马上说道：“我知道乙和丙的数字是不相等的！”

乙接着说道：“我早就知道我们3个的数字都不相等了！”

丙听到这里马上说：“哈哈，我知道我们每个人的数字都是几了！”

请问：这3个数字分别是多少？

### 35. 猜数字(2)

老师首先从1到80之间(大于1小于80)选了两个自然数，然后将二者之积告诉同学P(Product)，二者之和告诉同学S(Sum)，最后他问两位同学能否推出这两个自然数分别是多少。

S说：“我知道P肯定不知道这两个数。”

P说：“那么我知道了。”

S说：“那么我也知道了！”

其他同学说：“我们也知道了！”

.....

通过这些对话，你能猜到老师选出的两个自然数是什么吗？



### 36. 猜数字(3)

老师在一张纸上写了四个数字，对甲、乙、丙、丁四位同学说：“你们四位是班上最聪明，最会推理、演算的学生。今天，我出一道题考考你们。我手中的纸条上写了四个数字，这四个数字是1、2、3、4、5、6、7、8中的任意四个。你们先



猜猜各是哪四个数字。”

甲说：2、3、4、5。

乙说：1、3、4、8。

丙说：1、2、7、8。

丁说：1、4、6、7。

听完四人猜的结果后，老师说：“甲和丙同学各猜对了 2 个数字，乙和丁同学各只猜对了 1 个数字。”那么，你能推导出纸条上写了哪几个数字吗？

甲和丙同学猜对了 2 个数字，

乙和丁同学只猜对了 1 个数字



### 37. 猜帽子上的数字

100 个人每人戴一顶帽子，每顶帽子上有一个数字(数字为 0~99 的整数)，这些数字有可能重复。每个人只能看到其他 99 个人帽子上的数字，看不到自己帽子上的数字。这时要求所有人同时说出一个数字，是否存在一个策略使得至少有一个人说出的自己帽子上的数字？如果存在，请构造出具体的推算方法；如果不存在，请给出严格的证明。

### 38. 各是什么数字

A、B、C 三个人的帽子上各有一个大于 0 的整数，3 个人都只能看到别人帽子上的数字，看不到自己帽子上的数字。但有一点是 3 个人都知道的，那就是 3 个人逻辑思维能力都很强，可以作出正确的判断，并且 3 个人总是说实话。



现在，告诉三个人已知条件为：其中一个数字为另外两个数字之和。然后开始对三个人提问。

先问 A：你知道帽子上的数字是多少吗？

A 回答：不知道。

然后问 B：你知道帽子上的数字是多少吗？

B 回答：不知道。

接着问 C，C 也回答不知道。

最后再问 A，A 回答：我帽子上的数字是 20。

请问：B、C 帽子上分别是什么数字？(有多种情况)

### 39. 纸条上的数字

老师出了一道测试题想考考皮皮和琪琪。她写了两张纸条，对折起来后，让皮皮、琪琪每人各拿一张，并说：“你们手中的纸条上写的数字都是自然数，这两个数字相乘的积是 8 或 16。现在，你们能通过手中纸条上的数字，推算出对方手中纸条上的数字吗？”

皮皮看了自己手中纸条上的数字后，说：“我推算不出琪琪的数字。”

琪琪看了自己手中纸条上的数字后，说：“我也推算不出皮皮的数字。”

听了琪琪的话后，皮皮推算了一会儿，说：“我还是推算不出琪琪的数字。”

琪琪听了皮皮的话后，重新推算了一会儿，说：“我也推算不出来。”

听了琪琪的话后，皮皮很快地说：“我知道琪琪手中纸条上的数字了。”并报出数字，果然正确。

请问：你知道琪琪手中纸条上的数字是多少吗？

### 40. 纸片游戏

Q 先生、S 先生和 P 先生在一起做游戏。Q 先生用两张小纸片，各写一个数字。这两个数都是正整数，差为 1。他把一张纸片贴在 S 先生的额头上，另一张纸片贴在 P 先生的额头上。因此，两个人都只能看见对方额头上的数字。

Q 先生不断地问：“你们谁能猜到自己头上的数字？”

S 先生说：“我猜不到。”

P 先生说：“我也猜不到。”

S 先生又说：“我还是猜不到。”

P 先生又说：“我也猜不到。”

S 先生仍然猜不到；P 先生也猜不到。

S 先生和 P 先生都已经三次猜不到了。

可是，到了第四次，S 先生喊道：“我知道了！”

P 先生也喊道：“我也知道了！”





请问：S 先生和 P 先生头上各是什么数字？

## 41. 苏州街

陈一婧住在苏州街，这条大街上房子的编号是从 13 号到 1300 号。龚宇华想知道陈一婧所住房子的号码。龚宇华问道：“它小于 500 吗？”陈一婧作了答复，但她讲了谎话。龚宇华问道：“它是个平方数吗？”陈一婧作了答复，也没有说实话。龚宇华问道：“它是个立方数吗？”陈一婧回答了并讲了真话。龚宇华说道：“如果我知道第二位数字是否为 1，我就能说出你那所房子的号码。”陈一婧告诉了他第二位数字是否为 1，龚宇华也讲了他所认为的号码。但是，龚宇华说错了。

请问：陈一婧住的房子是几号？

## 42. 贴纸条猜数字

一个教逻辑学的教授有三个学生，他们都非常聪明。一天教授给他们出了一道题，教授在每个人脑门上贴了一张纸条并告诉他们，每个人的纸条上都写了一个正整数，且某两个数的和等于第三个数。（每个人可以看见另外两个人脑门上的数字，但看不见自己的数字。）

教授问第一个学生：你能猜出自己的数字吗？其回答：不能；问第二个学生，其回答：不能；问第三个学生，其回答：还是不能。第二轮再问第一个学生，其回答：不能；问第二个学生，其回答：不能；问第三个学生，他说：我猜出来了，是 144！教授很满意地笑了。



请问：你能猜出另外两个人头上贴的数字是什么吗？请说出理由。

## 43. 猜猜年龄

小张和小王在路上遇见了小王的三个熟人 A、B、C。

小张问小王：“他们三个人今年多大？”

小王想了想说：“那我就考考你吧，他们三个人的年龄之和为我们两人的年龄之和，他们三个人的年龄相乘等于 2450。”

小张算了算说：“我还是不知道。”

小王听后笑了笑说：“那我再给你一个条件，他们三人的年龄都比我们的朋友小李要小。”

小张听后说：“那我知道了。”

请问：小李的年龄是多少？

## 横向扩展训练营

### 44. 神奇的公式

魔术师有一个神奇的公式，只要你按照他的公式计算出答案，他就知道你的出生日期和年龄。这个公式是这样的： $(4 \text{ 位的出生日期}) \times 100 + 20 \times 10 + 165 + (2 \text{ 位的年龄}) = ?$

请问：你知道这是为什么吗？

### 45. 猜扑克牌

P 先生、Q 先生都具有足够的推理能力。这天，他们正在进行推理考试。“逻辑教授”在桌子上放了如下 16 张扑克牌。

红桃：A、Q、4

黑桃：J、8、3、2、7、4

梅花：K、Q、5、4、6

方块：A、5

教授从这 16 张牌中挑出一张牌，并把这张牌的点数告诉 P 先生，把这张牌的花色告诉 Q 先生。然后，教授问 P 先生和 Q 先生：“你们能从已知的点数或花色中推知这是一张什么牌吗？”

P 先生：“我不知道这张牌。”

Q 先生：“我知道你不知道这张牌。”

P 先生：“现在我知道这张牌了。”

Q 先生：“我也知道了。”

请问：这张牌是什么？

### 46. 猜字母

甲先生对乙先生说自己会读心术，乙先生不相信，于是两人开始实验。

甲先生说：那我们来猜字母吧。你从 26 个英文字母中随便选中 1 个字母，记在心里。

乙先生：嗯，选好了。

甲先生：现在我要问你几个问题，你如实回答就可以了。

乙先生：好的，请问吧。

甲先生：你选中的那个字母在 `carthorse` 这个字符串中有吗？

乙先生：有的。

甲先生：在 `senatorial` 这个字符串中有吗？

乙先生：没有。



甲先生：在 *indeterminables* 这个字符串中有吗？

乙先生：有的。

甲先生：在 *realisaton* 这个字符串中有吗？

乙先生：有的。

甲先生：在 *orchestra* 这个字符串中有吗？

乙先生：没有。

甲先生：在 *disestablishmentarianism* 这个字符串中有吗？

乙先生：有的。

甲先生：我知道，你的回答有些是谎话，不过没关系，但你得告诉我，你上面的 6 个回答中，有几个说的是真话？

乙先生：3 个。

甲先生：好的，我已经知道你选中的字母是什么了！

说完甲说出一个字母，结果正是乙选中的那个！

请问：乙先生选中的字母是什么？甲先生又是如何猜出来的呢？

## 47. 老师的生日

小明和小强都是张老师的学生，两人都不知道张老师的生日是 M 月 N 日。已知张老师的生日是下列 10 组日期中的一天，他把 M 值告诉了小明，把 N 值告诉了小强，张老师问：“你们知道我的生日是哪一天吗？”

小明说：“如果我不知道的话，小强肯定也不知道。”

小强说：“本来我也不知道，但是现在我知道了。”

小明说：“哦，那我也知道了。”

请根据以上对话推断出张老师的生日是哪一天。

3 月 4 日，3 月 5 日，3 月 8 日

6 月 4 日，6 月 7 日

9 月 1 日，9 月 5 日

12 月 1 日，12 月 2 日，12 月 8 日



## 48. 找零件

张师傅带了两个徒弟——小王和小李。一天，张师傅想看看他们两人谁更聪明，于是，他将两个徒弟带到仓库，仓库里有以下 11 种规格的零件：

8 : 10, 8 : 20;

10 : 25, 10 : 30, 10 : 35;

12 : 30;

14 : 40;

16:30, 16:40, 16:45;

18:40。

这里需要说明的是，“:”前的数字表示零件的长度，“:”后的数字表示零件的直径，单位都是 mm。

他把徒弟小王、小李叫到跟前，告诉他们说：“我将把我所需要零件的长度和直径分别告诉你们，看你们谁能最先挑出我需要的那个零件。”于是，他悄悄地把需要零件的长度告诉了徒弟小王，把需要零件的直径告诉了徒弟小李。

徒弟小王和徒弟小李都沉默了一阵。

徒弟小王说：“我不知道是哪个零件。”

徒弟小李也说：“我也不知道是哪个零件。”

随即徒弟小王说：“现在我知道了。”

徒弟小李也说：“那我也知道了。”

然后，他们同时走向一个零件。张师傅看后，高兴地笑了，因为那个零件正是他需要的那一个。

请问：你知道张师傅需要的零件是哪个吗？

## 49. 猜颜色

有五个外表一样的药瓶，里边分别装有红色、黄色、蓝色、绿色、黑色五种颜色的药丸，现在由甲、乙、丙、丁、戊五个人来猜药丸的颜色。

甲说：“第二瓶装的是蓝色药丸，第三瓶装的是黑色药丸。”

乙说：“第二瓶装的是绿色药丸，第四瓶装的是红色药丸。”

丙说：“第一瓶装的是红色药丸，第五瓶装的是黄色药丸。”

丁说：“第三瓶装的是绿色药丸，第四瓶装的是黄色药丸。”

戊说：“第二瓶装的是黑色药丸，第五瓶装的是蓝色药丸。”

事实上，五个人都只猜对了一瓶中药丸的颜色，并且每个人猜对的颜色各不相同。

请问：每瓶分别装了什么颜色的药丸？

## 50. 手心的名字

春游的时候，老师带着四名同学 A、B、C、D 一起做猜名字的游戏。游戏很简单，内容如下：

首先，老师在自己的手心上用圆珠笔写了四个人中一个人的名字。

然后她握紧手，在此过程中，不让四名同学中的任何一个人看到。

最后，老师对四名同学说：“我在手心上写了你







们四个人中一个人的名字，猜猜我写了谁的名字？”

A 回答说：“是 C 的名字。”

B 回答说：“不是我的名字。”

C 回答说：“不是我的名字。”

D 回答说：“是 A 的名字。”

四名同学猜完之后，老师说：“你们四人中只有一个人猜对了，其他三个人都猜错了。”

四名同学听了以后，都很快猜出老师手心中写的是谁的名字了。

请问：你知道老师手心中写的是谁的名字吗？

## 51. 猜出你“偷”走的数字

首先，把 2012 年 12 月 21 日的年月日列在一起组成一个 8 位数 20121221；其次，把你自己的生日也按照这个格式组成一个 8 位数，如假设你是 1970 年 7 月 7 日出生，这个数字就是 19700707；最后，用 20121221 减去你的生日得到一个新数， $20121221 - 19700707 = 420514$ ，不妨把这个新数字称为玛雅数字。

接下来，我们把玛雅数字倒着写一遍，420514 反过来就是 415024。之后把正着写的玛雅数字和倒着写的玛雅数字相减，大的减小的，得到  $420514 - 415024 = 5490$ 。

此时，你可以从这个结果中的数字里挑选一个你喜欢的数字(0 除外)，并把它“偷”走。比如 4，然后把剩下的数字相加之和告诉我( $5+9+0=14$ )。

整个过程中我都不知道你的生日是哪天，也不知道你的玛雅数字是什么。但只是因为 2012 年 12 月 21 日是不寻常的一天，20121221 是个不寻常的数字，所以当你报出剩下的数字之和时，我就会知道你哪个数字“偷”走了！

不论观众有多少位，只要按照以上的步骤来演示，只要诚心，都可以依靠 2012 的魔力，在玛雅人的暗示下，逐一判断出你“偷”走的数字是多少。你相信吗？你知道这是如何做到的吗？

## 52. 母子的年龄

一天，华华和妈妈一起在街上走，遇见了妈妈的同事。妈妈的同事问华华今年几岁，华华说，妈妈比我大 26 岁，4 年后妈妈的年龄是我的 3 倍。你能猜出华华和她妈妈今年各多少岁吗？

## 53. 有几个孩子

一天，一位数学教授去同事家做客。他们坐在窗前聊天，从庭院中传来一大群孩子的嬉笑声。

数学教授就问：您有几个孩子？

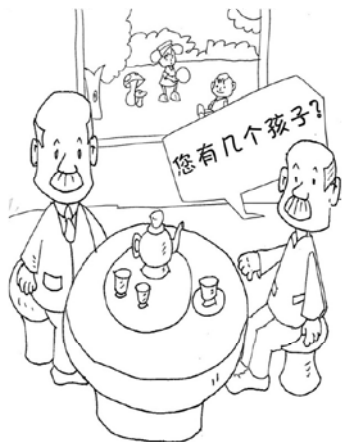
主人：那些孩子不全是我的，那是四家人家的孩子。我的孩子最多，弟弟的孩



子其次，妹妹的孩子再次，叔叔的孩子最少。他们吵闹成一团，因为他们不能按每队九人凑成两队。可是也巧，如果把这四家孩子的数目相乘，其积数正好是我们房子的门牌号，这个号码你是知道的。

数学教授：让我来试试，看能不能把每一家孩子的数目算出来。不过要解这个问题，已知数据还不够。请告诉我，你叔叔的孩子是一个呢，还是不止一个？

主人回答了这个问题。数学教授听后，很快就准确地计算出了每家孩子的数目。那么，你在不知道主人家门牌号码和他叔叔家是否只有一个孩子的情况下，能否算出这道题呢？



## 54. 三个班级

小明的学校举行了一场运动会。在其中的一个比赛项目中，包括小明一共有12个学生参加。他们来自A、B、C三个不同的班级，每4个学生同属一个班级。有意思的是，这12个学生的年龄各不相同，但都不超过13岁。换句话说，在1~13这13个数字中，除了某个数字外，其余的数字都恰好是某个学生的年龄。而且，小明的年龄最大。如果把每个班级学生的年龄加起来，可以得到以下的结果：

班级A：年龄总数为41，包括一个12岁的学生；

班级B：年龄总数为22，包括一个5岁的学生；

班级C：年龄总数为21，包括一个4岁的学生。

而且，只有班级A中有2个学生只相差1岁的情况。

请回答下面两个问题：小明属于哪个班级？每个班级中的学生各是多少岁？

## 斜向扩展训练营

## 55. 默想的数字

一天，爸爸对小明说：“你在心里默想一个数字，然后把这个数字减去3，再把结果乘以2，最后再加上你默想的这个数字。你把结果告诉我，我就能知道你想的数字是多少。”你知道其中的秘密是什么吗？

## 56. 神奇数表

如图2-1所示的五张表，你在心里想一个数字，且这个数字不能超过31。请你指出你想的这个数字，都在哪个表中，那么我就会知道你想的数字是多少。

请问：这个表是怎么制出来的呢？



|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 9  | 17 | 25 |
| 3 | 11 | 19 | 27 |
| 5 | 13 | 21 | 29 |
| 7 | 15 | 23 | 31 |

A

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 2 | 10 | 18 | 26 |
| 3 | 11 | 19 | 27 |
| 6 | 14 | 22 | 30 |
| 2 | 15 | 23 | 31 |

B

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 4 | 12 | 20 | 28 |
| 5 | 13 | 21 | 29 |
| 6 | 14 | 22 | 30 |
| 7 | 15 | 23 | 31 |

C

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 8  | 12 | 24 | 28 |
| 9  | 13 | 25 | 29 |
| 10 | 14 | 26 | 30 |
| 11 | 15 | 27 | 31 |

D

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 16 | 20 | 24 | 28 |
| 17 | 21 | 25 | 29 |
| 18 | 22 | 26 | 30 |
| 19 | 23 | 27 | 31 |

E

图 2-1 神奇数表

## 57. 猜单双

周末的晚上，爸爸陪小明玩猜单双的游戏。爸爸先交给小明 5 根火柴，让他藏在背后，分成两只手拿着。然后爸爸要求小明把左手的火柴数乘以 2，右手的火柴数乘以 3，再把两个积相加。小明算出结果为 14。随即爸爸马上猜出小明左手拿的火柴数是单数，右手拿的火柴数是双数。

请问：你知道爸爸是怎么猜出来的吗？

## 58. 五个人的年龄

甲、乙两位数学老师同路回家，路上遇到甲老师的 3 位邻居，甲老师对乙老师说：“这三位邻居年龄的乘积是 2450，他们的年龄之和是你的 2 倍，请你猜猜他们的年龄。”乙老师思考了一阵儿说：“不对，还差一个条件。”甲老师也思考了一阵儿说：“对，的确还差一个条件，这个条件就是他们的年龄都比我小。”

请问：这 5 个人的年龄分别是多少？

## 59. 猜数字(1)

放学后，小明回到家中和爸爸玩起了猜数字游戏。这个游戏很好玩，爸爸从 1~1024 中任意选择一个整数，记在心中。然后如实回答小明提出的 10 个问题，小明

就总能猜出爸爸选择的数字是什么。那么，你知道这 10 个问题是如何设计的吗？

## 60. 猜数字(2)

有一个整数数字，它在 1 到 36 之间；是个奇数，可以被 3 整除；个位数与十位数相加的和为 4~8；个位数与十位数相乘的积也为 4~8。

请问：你知道这个数字是几吗？

## 61. 猜数字(3)

有一个数字，去掉所读的第一个数字是 16，去掉所读的最后一个数字是 90。例如，85 读作八十五。

请问：这个数字是多少？

## 62. 奇妙的数列

图 2-2 中的这个数列很奇妙，需要注意的是，最后一个圆圈里，确实是“7”而不是“8”。你能找出这个数列的规律吗？并填上问号处空缺的数字。

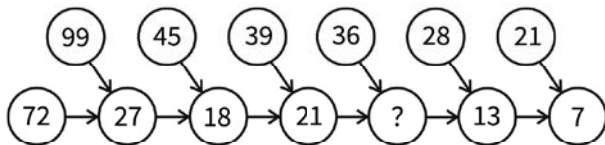


图 2-2 奇妙的数列

## 63. 猜生日

在 1993 年的某一天，小张过完了他的生日，并且此时他的年龄正好是他出生年份的 4 个数之和。那么，你能推算出小张是哪一年出生的吗？

## 64. 有趣的组合

幼儿园有 10 个小朋友，老师让他们每人从 0~9 这 10 个数字中拿一个数字。拿完之后，小朋友分成了两拨：一边有 4 个，一边有 6 个。老师看了之后，兴奋地说：“太巧了。4 个小朋友可以组成一个 4 位数，正好是某个两位数的 3 次方；而另外 6 个小朋友组成的 6 位数，是这个数的 4 次方。”那么，你能猜出这个两位数是多少吗？

## 65. 聪明程度

1987 年的某一天，伦敦的《金融时报》刊登了一个很奇怪的竞赛广告。这个广告要求参与者寄回一个 0 到 100 之间的整数，获胜条件是你选择的这个数，最接近全体参与者寄回的所有数的平均值的  $\frac{2}{3}$ 。获胜者将获得两张伦敦到纽约的飞机头等舱的往返机票。



请问：如果你是这个竞赛的参与者，你会选择哪个数呢？

