

本文来自安卓航班开发者整理: <http://www.apkway.com/>

1) 村子里有 100 对夫妻, 其中每个丈夫都瞒着自己的妻子偷情。村里的每个妻子都能立即发现除自己丈夫之外的其他男人是否偷情, 唯独不知道她自己的丈夫到底有没有偷情。村里的规矩不容忍通奸。任何一个妻子, 一旦能证明自己的男人偷情, 就必须当天把他杀死。村里的女人全都严格照此规矩办事。一天, 女头领出来宣布, 村里至少有一个丈夫偷情。请问接下来会发生什么事?

答案: 这是一个典型的递归问题。一旦所有的妻子都知道至少有一个男人出轨, 我们就可以按递归方式来看待这个流程。先让我们假设只有一个丈夫偷情。则他的妻子见不到任何偷情的男人, 因此知道这个人就是自己丈夫, 她当天就会杀了他。假如有两个丈夫偷情, 则他俩的妻子只知道不是自己丈夫的那一个男人偷情。因此她会等上一天看那个人有没有被杀死。假如第一天没人被杀死, 她就能确定她自己的丈夫也偷了情。依此类推, 假如有 100 个丈夫偷情, 则他们能安全活上 99 天, 直到 100 天时, 所有妻子把他们全都杀死。

应聘职位: 产品经理

2) 假设在一段高速公路上, 30 分钟之内见到汽车经过的概率是 0.95。那么, 在 10 分钟内见到汽车经过的概率是多少?(假设缺省概率固定)

答案: 这题的关键在于 0.95 是见到一辆或多辆汽车的概率, 而不是仅见到一辆汽车的概率。在 30 分钟内, 见不到任何车辆的概率为 0.05。因此在 10 分钟内见不到任何车辆的概率是这个值的立方根, 而在 10 分钟内见到一辆车的概率则为 1 减去此立方根, 也就是大约 63%。

应聘职位: 产品经理

3) 有四个人要在夜里穿过一条悬索桥回到宿营地。可是他们只有一支手电, 电池只够再亮 17 分钟。过桥必须要有手电, 否则太危险。桥最多只能承受两个人同时通过的重量。这四个人的过桥速度都不一样: 一个需要 1 分钟, 一个需要 2 分钟, 一个需要 5 分钟, 还有一个需要 10 分钟。他们如何才能在 17 分钟之内全部过桥?

答案: 1 和 2 一起过(2 分钟); 1 返回(3 分钟); 5 和 10 一起过(13 分钟); 2 返回(15 分钟); 1 和 2 一起过(17 分钟)。全体安全过桥。

应聘职位: 产品经理

4) 你和一个朋友去参加聚会。聚会算上你们一共 10 人。。你的朋友想要跟你打个赌: 你在这些人每找到一个和你生日相同的, 你就赢 1 块钱。他在这些人里每找到一个和你生日不同的人, 他就赢 2 块钱。你该不该打这个赌?

答案: 不算闰年的话, 别人跟你生日相同的概率是 $1/365$; 跟你生日不同的概率是 $364/365$ 。因此不要打这个赌。

应聘职位: 产品经理

5)如果你看到时钟上面的时间是 3: 15, 那么其时针和分针之间的角度是多少?(答案不是零)

答案: 7.5 度。时钟上每一分钟是 6 度(360 度/60 分钟)。时针每小时从一个数字走到下一个数字(此例中为从 3 点到 4 点), 也就是 30 度。因为此题中时间刚好走过 1/4 小时, 因此时针走完 30 度的 1/4, 也就是 7.5 度。

应聘职位: 产品经理

6)将一根木条折成 3 段之后, 可以形成一个三角形的概率有多大?

答案: 因为题目中没有说要求木条必须首尾相连的做成三角形, 因此答案是 100%。任何长度的三根木条都可以形成一个三角形。

应聘职位: 产品经理

7)南非有个延时问题。请对其加以分析。

答案: 这显然是个非常模糊的问题, 因此没有唯一的正确答案。比较好的回答应该是由被面试者展示自己对“延时”概念的熟悉程度以及发挥自己的想象力, 构想出一个有趣的延时问题并为其提供一个有趣的解决方案。

应聘职位: 产品经理

8)在一个二维平面上有三个不在一条直线上的点。请问能够作出几条与这些点距离相同的线?

答案: 三条。将两点之间联成一条线段。在这条线段与第三点之间正中的位置, 做一条与此线段平行的直线, 即为一条距三点等距的线。然后按此方法对其余两点的组合做出另外两条来。

应聘职位: 软件工程师

9)2 的 64 次方是多少?

答案: 如果你不是因为坐在面试室里, 手边没有计算器的话, 应该可以很容易找到答案, 即 1.84467441 乘以 10 的 19 次方。

应聘职位: 软件工程

10)假设你在衣橱里挂满衬衫, 很难从中挑出某一件来。请问你打算怎样整理一下, 使得它们容易挑选?

答案: 此题没有固定答案。考验的是被面试者在解决问题方面的想象力和创造性。我们觉得读者“Dude”的这个答案可能会给 Google 留下深刻印象: 把它们按布料的种类进行哈希(HASH)组合。然后每类再按 2-3-4 树或红黑树(都是计算机算法)排序。

应聘职位：软件工程师

11) 给你一副井字棋(Tic Tac Toe)。。。你来写一个程序，以整个游戏和一个玩家的名字为参数。此函数需返回游戏结果，即此玩家是否赢了。首先你要决定使用哪种数据结构处理游戏。你还要先讲出使用哪种算法，然后写出代码。注意：这个游戏中的某些格子里可能是空的。你的数据结构需要考虑到这个条件。

答案：所需要的数据结构应为二元字符数列。调用此函数检查 6 种条件，判断是否有赢家。其中第 6 种条件就是看是否还有空格。如果有赢家，则字符判断玩家是 X 还是 O。因此你需要一个旗标。如果有赢家则返回此值并结束游戏，如果没有则继续游戏。

应聘职位：软件工程师

12)为 1 万亿个数排序需要多长时间?请说出一个靠谱的估计。

答案：这又是一个没有标准答案的题目。目的是考察被面试者的创造性。我们倾向于两位读者给出的简单答案：用归并排序法(Merge Sort)排序。平均情况下为 $O(1,000,000,000,000 \log 1,000,000,000,000)$ 。最差情况下为 $O(1,000,000,000,000 \log 1,000,000,000,000)$ 。现在可以做到每秒 10 亿次的运算，所以大约应需要 3000 秒。

应聘职位：软件工程师

13)请设计一个“蛙跳”游戏的算法，并写出方案的代码。。。

答案：这个游戏的目标是引导一个青蛙避开来往车辆，横穿一条繁忙的公路。你可以用一个数列来代表一条车道。将方案简化成一条 N 车道的公路。我们只找到一个对此问题的解答，它来自 Glassdoor.com 网站：“一个方法是写一个递归算法来决定何时等待，何时跳进下一个车道。这由下条车道中是否有逐渐接近的障碍物来决定。”

应聘职位：软件工程师

14)Google 每年收到多少份软件工程师的简历?这也是在考察应试者是否有能力把问题简单明确化，并提出创造性的解决方案。

答案：一个“量化报酬分析师”职位的求职者，应该知道 2008 年 Google 雇佣了 3400 人。估计其中 75%，即 2550 人，应该是工程师，并且 Google 和哈佛的录取率类似，即从申请人中取 3%。由此可知应该收到大约 85000 简历($85000 \times 3\% = 2550$)

应聘职位：量化报酬分析师

15) 给你一个数字链表。链表到头之后又会从头开始(循环链表)。请写出寻找链表中最小数字的最高效算法。找出此链表中的任意给定数字。链表中的数字总是不断增大的，但是你不知道循环链表从何处开始。例：38, 40, 55, 89, 6, 13, 20, 23, 36.

答 案：我们最喜欢的答案来自读者“**dude**”：建立临时指针并从根上开始。(循环链表大多数情况下都有向前或向后指针。)判断是向前更大还是向后更 大。如果向前更大则知道已达到链表最后，又重新位于链表开始位置。如果向前更大，那你可以向后搜寻并进行数字比较。如果既没有根也没有指针指向链表，那么 你的数据就丢失在内存中了。

应聘职位：量化报酬分析师