

第一周任务

完成笔记并补充完整：

- 补充定义
- 正反举例
- 反向描述

完成一段运算代码：（选做）

将《周易》六爻的部分算法编码

周易原文：

大衍之数五十，其用四十有九。分而为二以象两，挂一以象三，揲之以四以象四时，归奇于扚以象闰。五岁再闰，故再扚而后挂。天一，地二；天三，地四；天五，地六；天七，地八；天九，地十。天数五，地数五。五位相得而各有合，天数二十有五，地数三十，凡天地之数五十有五，此所以成变化而行鬼神也。乾之策二百一十有六，坤之策百四十有四，凡三百六十，当期之日。二篇之策，万有一千五百二十，当万物之数也。是故四营而成《易》，十有八变而成卦，八卦而小成。引而伸之，触类而长之，天下之能事毕矣。显道神德行，是故可与酬酢，可与祐神矣。子曰：“知变化之道者，其知神之所为乎。”

《周易江湖》解释：

首先，找五十根或者五十五根蓍草。

什么是蓍草？——就是专门用来算卦的一种草。没有也没关系，用牙签和火柴棍也行，我一般用的是围棋子，不过可不是普通的玻璃或是塑料质地的，而是高档玉石的围棋子，在精致的牛骨棋盘上演算，我这是为了让受骗的傻瓜——说错了，是来找我算卦的人——感觉我很专业、很权威！当然，如果你是自己关起门来算着玩，只要方便，用什么都行。如果你力气够大，也可以用五十个或者五十五个铅球来算卦。

那，到底是五十还是五十五呢？为什么还有个“或者”呢？怎么一开始就这么不严谨呢？

——按照《系辞》的字面，是“五十”，可一些专家认为这和上下文有矛盾，“五

十”后边脱落了一个“五”字，所以，应该是“五十五”。

为什么是五十五？八十八不是更吉利么？

答案是：五十五是所有数字当中最牛的数，比八十八牛多了！现在很多人 手机号码和车牌号码都喜欢选带“八”的，比如手机尾号“5438”什么的，其实呢， 这都是对传统文化缺乏了解，真正的高人会选连着的两个“五”——五十五是所谓“大衍之数”。

我们的祖先把从一到十的十个数字分为“天数”和“地数”两种，听上去很神秘，其实说白了就是奇数和偶数：“天数”是一、三、五、七、九，“地数”是二、四、六、八、十。

下面，做做数学题：把五个“天数”加起来： $1+3+5+7+9=25$ 再把五个“地数”加起来： $2+4+6+8+10=30$ 再把“天数”之和与“地数”之和加起来： $25+30=55$ 明白了吧，所谓“大衍之数”就是这么得出来的，它是“天数”与“地数”之和。古人刚有一些数学经验的时候会对数字有一种神秘的着迷感，认为它们蕴

涵着某些我们所不知道的宇宙的奥秘——我们看看古希腊同时代的毕达哥拉斯的研究就会明白这种心理并不是中国人所独有的了。

下面的问题是：马上就要开始算卦了，我到底是用五十颗棋子还是用五十五颗呢？答案是：无所谓，用多少都行。

——这可不是不严谨，不是不负责任，而是：在实际操作的时候其实只用 到四十九颗棋子就够了，如果你一开始拿了五十颗，那就拿掉一颗；如果你一开始拿了五十五颗，那就拿掉六颗。

有人一定会说：“这不是吃饱了撑的么，一开始的时候直接说用四十九颗 棋子不就完了，还搞什么‘大衍之数’？！”

古人可不觉得自己是吃饱了撑的，他们认为这种做法是有神秘的象征意义的，或者是出于技术操作上的方便。我们就不管那么多了，反正记住实际算卦 是用四十九颗棋子就好了。——你最好也找出四十九颗棋子或者其他的什么，

跟着我下边的步骤一起来作演算。

现在，算卦第一步开始：把 49 颗棋子随机分成左右两组。别小看这么简单一个分组，这是有着很高深的象征意义的，象征着混沌初开，天与地一分为二。所以呢，这两组棋子，一组象征着天，一组象征着地。

第二步：天和地都有了，是不是该有人了？

不错，从任意一组当中拿掉 1 颗棋子（也有人说只能从象征地的右边那一组里拿），这颗棋子象征的就是人。这样一来，天、地、人，全都有了，我们的祖先管这三种东西叫做“三才”。

第三步：把象征天的那组棋子数数有多少颗，数清楚之后把这个数字除以 4，看看余数是几。

任何数字除以 4，余数都只有四种可能：1，2，3，整除。如果遇到整除的情况，我们就当作余数是 4。好了，现在把余数拿开。

比如，这组棋子一共有 20 颗，那么： $20 \div 4 = 5$ ，没有余数，那我们就把 4 当作余数，从这 20 颗棋子中拿掉 4 颗。

有人会问：“为什么要除以 4 呢？这个数字多不吉利啊！为什么不除以 8 呢？”

答案是：这也是有象征意义的，4 在这里象征的是一年四季。（这种象征的说法应该不会早于周代，因为商代社会是没有四季之分的，只有两季。）看来那个时代的古人并不认为 4 这个数字有什么不吉利的，因为整个周易的算卦过程全在围绕着 4。

第四步：把象征地的那组棋子也照猫画虎，和第三步的做法一样。比如，棋子的总数是 49，先拿掉了 1 颗去象征人，于是： $49 - 1 = 48$ 。48 颗棋子左右分为两组，左边 20 颗，方才已经 $20 \div 4$ 了，拿掉了作为余

数的 4 颗棋子，还剩 16 颗，现在右边这组总数是： $48 - 20 = 28$ ，好了，照着第三步来算： $28 \div 4 = 7$ ，还是被整除的结果，所以，还是把余数当作 4，从右边这组棋子里拿掉 4 颗。

现在，右边棋子的总数是： $28 - 4 = 24$ 。

第五步：把第二步里用来象征人的那 1 颗棋子，还有第三步被作为余数拿掉的 4 颗棋子，还有第四步里同样被作为余数拿掉的那 4 颗棋子归堆儿在一起。一共是几颗呢？很好算： $1 + 4 + 4 = 9$ 。

注意：第五步里得出来的这个数字只有两种可能，不是 9 就是 5，如果你算出来的数字既不是 9、也不是 5，那就说明你前边有哪一步算错了，你就从头再来吧。

好了，从第一步到第五步，这套动作做完，叫做“一变”，意思是“第一套规定动作”。

嗯，刚刚在第五步里不是说全部被拿掉的棋子“不是 9 就是 5”吗，所以，象征天与地的那左右两组棋子在分别被拿掉余数之后，剩余的棋子总数不是 40 就是 44。

按照上面的例子，左边一组剩余 16 颗棋子，右边一组剩余 24 颗棋子，总数就是： $16 + 24 = 40$ 。

从现在开始，“一变”结束，“二变”开始。换句话说：第二套规定动作开始。

“二变”的第一步：把“一变”最后剩余的左右两组棋子重新混到一起，然后再随机分为两组。

刚才我们“一变”结束的时候，左边一组剩余 16 颗，右边一组剩余 24 颗，现在混到一起，一共 40 颗，再随机分为两组。

“二变”的第二步：和“一变”的第二步一样，从任意一组当中拿掉 1 颗棋子，我们就当是从右边一组当中拿掉 1 颗吧。好了，又是天、地、人，三才具备。

“二变”的第三步：和“一变”的第三步一样，把象征天的那组棋子（左边一组）数数有多少颗，数清楚之后把这个数字除以 4，看看余数是几。

我们假设这一组的棋子一共 13 颗，算法是： $13 \div 4 = 3$ 余 1。余数是 1，我们拿掉这一组中的 1 颗棋子。现在，这一组棋子的剩余数量是： $13 - 1 = 12$ 。“二变”的第四

步:和“一变”的第四步一样。如果象征天的那组棋子总数是 13 颗,那么,象征地的这一组(右边一组)

的棋子总数就是: $40-1-13=26$ 。提醒:别忘了为什么要“减 1”,那个“1”是象征人的棋子,在第二步里已经被拿掉的。现在,用右边这组的总数 26 除以 4: $26\div 4=6$ 余 2。

按老规矩,从右边这组的 26 颗棋子中拿掉 2 颗。右边这组棋子现在还剩下: $26-2=24$ 。“二变”第五步:和“一变”第五步一样,把第二步里用来象征人的那 1 颗棋子,还有第三步被作为余数拿掉的 1 颗棋子,还有第四步里同样被作为余数拿掉的那 2 颗棋子归堆儿在一起,总共是: $1+1+2=4$ 。

注意:演算到这一步的时候只可能出现两种答案,不是 4 就是 8。如果你得出的数既不是 4,也不是 8,那只能说明你哪步算错了,重来吧。

我这个例子的得数是 4。这时我们再来看看分别象征天和地的那两组棋子在拿掉 4 颗之后还剩多少。很好算: $40-4=36$ 。

到这时候就该进行“三变”了,方法和前边的“一变”、“二变”一样。我这回说简单一点儿,只继续我方才的例子来说:把方才经过了“二变”之后剩余的 36 颗棋子再归成一堆儿,再随机分成两组,再接着走一遍那五个步骤:

“三变”的第一步:把 36 颗棋子随机分成左右两组。“三变”第二步:从右边一组里拿掉 1 颗棋子。“三变”第三步:数数左边一组一共有多少棋子,然后把这个数字除以 4。我们假设左边一组一共有 10 颗棋子,那么: $10\div 4=2$ 余 2。把作为余数的 2 颗棋子拿掉,这一组还剩 8 颗棋子($10-2=8$)。“三变”第四步:数数右边一组一共有多少棋子,然后把这个数字除以 4。右边一组的总数应该是: $36-1-10=25$ 。

继续算: $25\div 4=6$ 余 1。把作为余数的 1 颗棋子拿掉,右边一组剩余的棋子还有: $25-1=24$ 。“三变”第五步:左右两组一共剩下的棋子是: $8+24=32$ 。我们经过了“一变”、“二变”、“三变”,算卦工作暂时告一段落。

贴心的:

- 1、可以打开网站里已经完成的任意一课把里面的代码删掉进行实验。
- 2、每一步都print结果看看,一步错步步错。
- 3、获取随机数的全局函数:

```
from random import random # 引入模块
random() # 获取随机数
```