# Python 编程基础练习题

难度解释：难度三星及以下均为学员必须掌握的内容，不牵扯太多得逻辑判断。四星及以上题目大多涉及到一些业务逻辑和推导逻辑。这表示除要求扎实的python基础以外，还需要有较强的逻辑思维能力；首先对问题的解答有一个逻辑判断，在用python一些方法和函数等去解决问题。大家的及格判定为能够解决三星及以下的题目。如果能解决大部分四星及以上的问题，说明你已经有非常扎实的python基础。

## 题目001：有四个数字：1、2、3、4，能组成多少个互不相同且无重复数字的三位数？各是多少？

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、

### 难度：

## 题目002：企业发放的奖金根据利润(I)的多少来提成：

低于或等于10万元时，奖金可提10%；

利润高于10万元，低于20万元时，低于10万元的部分按10%提成，高于10万元的部分，可提成7.5%；

20万到40万之间时，高于20万元的部分，可提成5%；

40万到60万之间时高于40万元的部分，可提成3%；

60万到100万之间时，高于60万元的部分，可提成1.5%；

高于100万元时，超过100万元的部分按1%提成。

从键盘输入当月利润I，求应发放奖金总数？

### 考察知识点：函数的定义、列表、循环结构、增量赋值

（请利用数轴来分界，定位。注意定义时需把奖金定义成长整型）

### 难度：

## 题目003：一个整数，它加上100后是一个完全平方数，再加上168又是一个完全平方数，请问该数是多少？

### 考察知识点：函数的定义、循环结构、数学运算

### 难度：

## 题目004：输入某年某月某日，判断这一天是这一年的第几天？

### 考察知识点：函数的定义、循环结构、日期时间

### 难度：

## 题目005：输入三个整数x,y,z，请把这三个数由小到大输出。

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、排序

### 难度：

## 题目006：斐波那契数列

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、

### 难度：

## 题目007：将一个列表的数据复制到另一个列表中。

### 考察知识点：函数的定义&调用、变量赋值&拷贝

### 难度：

## 题目008：题目：输出 9\*9 乘法口诀表。

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、闭包

### 难度：

## 题目009：定义一个函数，互换字母大小写（大写变小写，小写变大写），其他不变

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、字符串操作

### 难度：

## 题目010：暂停一秒输出，并格式化当前时间。

### 考察知识点：函数的定义、循环结构、日期&时间、格式化

### 难度：

## 题目011：有一对兔子，从出生后第3个月起每个月都生一对兔子，小兔子长到第三个月后每个月又生一对兔子，假如兔子都不死，问每个月的兔子总对数为多少？

### 考察知识点：函数的定义、循环结构、斐波那契数列

### 难度：

## 题目012：判断101-200之间有多少个素数，并输出所有素数。

### 考察知识点：函数的定义、循环结构、数学计算

### 难度：

## 题目013：打印出所有的"水仙花数"，

所谓"水仙花数"是指一个三位数，其各位数字立方和等于该数本身。 例如：153是一个"水仙花数"，因为153=1^3＋5^3＋3^3。

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、数学运算（取整，% 求余，\*\*3 三次方）

### 难度：

## 题目014：将一个正整数分解质因数。例如：输入90,打印出90=233\*5。

### 考察知识点：函数的定义&调用、控制语句（循环、条件、break）、

### 难度：

## 题目015：利用条件运算符的嵌套来完成此题：学习成绩>=90分的同学用A表示，60-89分之间的用B表示，60分以下的用C表示。

### 考察知识点：函数的定义、循环结构、获取用户输入

### 难度：

## 题目016：输出指定格式的日期

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、时间戳

### 难度：

## 题目017：定义一个函数，检查字符里面是否有重复的字母，并计算重复字母的个数（忽略大小写）

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、

### 难度：

## 题目018：检查一个数是不是质数

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、

### 难度：

**题目019：**

在facebook这类交友网站上，肯定会有显示赞的地方，赞的边上会有写，谁谁谁赞了这条微博那这个文本的显示的实现，要求针对不同人数，显示不同的文本：

likes[]// must be “no one likes this”

likes[“Peter”] // must be “Peter likes this”

likes[“Jacob”,”Alex”]// must be “Jacob and Alex like this”

likes[“Max”,”John”,”Mark”]// must be “Max.John and Mark like this”

likes[“Alex”,”Sumail”,”Atz”,”Universe”]// must be “Alex,Sumail,Atz and Universe like this”

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、格式化、if语句

### 难度：

## 题目020：

一球从100米高度自由落下，每次落地后反跳回原高度的一半；再落下，求它在第10次落地时，共经过多少米？第10次反弹多高？

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、

### 难度：

## 题目021：猴子吃桃问题

猴子第一天摘下若干个桃子，当即吃了一半，还不瘾，又多吃了一个 第二天早上又将剩下的桃子吃掉一半，又多吃了一个。 以后每天早上都吃了前一天剩下的一半零一个。 到第10天早上想再吃时，见只剩下一个桃子了。 求第一天共摘了多少。

### 考察知识点：函数的定义&调用、序列对象、循环结构、

### 难度：

## 题目022：

两个乒乓球队进行比赛，各出三人。

甲队为a,b,c三人，乙队为x,y,z三人。 已抽签决定比赛名单。有人向队员打听比赛的名单。 a说他不和x比，c说他不和x,z比，请编程序找出三队赛手的名单。

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、if语句

### 难度：

## 题目023：要求将以字典形式为元素的一个列表里面的名字取出来[¶](http://localhost:8889/notebooks/python%E9%A2%98%E5%BA%93_%E6%9B%B4%E6%96%B0%E7%89%88%EF%BC%88%E5%B8%B8%E6%98%A5%E6%9D%A5%EF%BC%89.ipynb#%E9%A2%98%E7%9B%AE023%EF%BC%9A%E8%A6%81%E6%B1%82%E5%B0%86%E4%BB%A5%E5%AD%97%E5%85%B8%E5%BD%A2%E5%BC%8F%E4%B8%BA%E5%85%83%E7%B4%A0%E7%9A%84%E4%B8%80%E4%B8%AA%E5%88%97%E8%A1%A8%E9%87%8C%E9%9D%A2%E7%9A%84%E5%90%8D%E5%AD%97%E5%8F%96%E5%87%BA%E6%9D%A5)

### 考察知识点：函数的定义&调用、字典、列表、循环结构、索引&切片

### 难度：

## 题目024：要求将字符串每2个一分组为元素，组成列表

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、运算、列表、字符串切片

### 难度：

## 题目025：检查目标里面的每个元素，和样本元素是否属于同一性质，而且元素长度一样

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、append()函数使用

### 难度：

## 题目026：利用递归方法求5!。

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、递归方法

### 难度：

## 题目027：

根据列表内的元素，检查是否可以搭配得出目标值，并在能够搭配的选项中，选取2个元素相隔最短的那组，在相隔相同的组内，选择index靠前的组

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、索引、比较、格式化

### 难度：

## 题目028：

## 有5个人坐在一起，问第五个人多少岁？他说比第4个人大两岁。 问第4个人，他说比第3个人大两岁。 问第3个人，又说比第2个人大两岁。 问第2个人，说比第1个人大两岁。 最后问第一个人，他说是10岁。 请问第五个人多大？

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、比较

### 难度：

## 题目029：给一个不多于5位的正整数，要求：一、求它是几位数，二、逆序打印出个位数字。

### 考察知识点：函数的定义&调用、控制语句、获取用户输入&输出

### 难度：

## 题目030：一个5位数，判断它是不是回文数。即12321是回文数，个位与万位相同，十位与千位相同。

### 考察知识点：函数的定义&调用、控制语句

### 难度：

## 题目031：请输入星期几的第一个字母来判断一下是星期几，如果第一个字母一样，则继续判断第二个字母。

### 考察知识点：函数的定义&调用、控制语句、时间戳

### 难度：

## 题目032：要求将字符串里面字符数大于等于5的字符串，倒转，其他照旧

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、运算符的使用、字符串操作

### 难度：

## 题目033：按逗号分隔列表。

### 考察知识点：函数的定义&调用、运算符的使用

### 难度：

## 题目034：给定一个整数数组，返回两个数字的索引，使它们加起来成为一个特定的目标。您可能会认为每个输入都只有一个解决方案，而且您可能不会使用相同的元素两次。

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、索引、数组运算

### 难度：

## 题目035：给定一个数字字符串，返回数字可能表示的所有可能的字母组合。数字到字母的映射（就像电话按钮一样）在下面给出

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、映射、if语句

### 难度：

## 题目036：求100之内的素数。

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、数学运算

### 难度：

## 题目037：对10个数进行排序。

a = [1,5,7,3,2,4,9,10,6,8]

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、排序

### 难度：

## 题目038：求一个3\*3矩阵主对角线元素之和。

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、数据结构

### 难度：

## 题目039：有一个已经排好序的数组。现输入一个数，要求按原来的规律将它插入数组中。

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、数据结构、索引

### 难度：

a = [1,5,7,3,2,4,9,10,6,8]

a = [1,5,7,3,2,4,9,10,6,8]

## 题目040：求0—7所能组成的奇数个数。

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、Number（运算）

### 难度：

## 题目041：

某个公司采用公用电话传递数据，数据是四位的整数， 在传递过程中是加密的，加密规则如下： 每位数字都加上5,然后用和除以10的余数代替该数字，再将第一位和第四位交换，第二位和第三位交换。

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、数据结构

### 难度：

## 题目042：

## 假设你有一个数组，其中第i 个元素是第i天给定股票的价格。如果您只能完成最多一笔交易（即买入和卖出一股股票），则设计一个算法来找到最大的利润。

### 考察知识点：函数的定义&调用、控制语句、数组运算、

### 难度：

## 题目043：给定一个非负整数列表，排列它们，使它们形成最大的数目。例如，给定[3, 30, 34, 5, 9]，最大的形成数量是9534330

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、列表

### 难度：

## 题目044：两个3\*3的矩阵，实现其对应位置的数据相加，并返回一个新矩阵：[¶](http://localhost:8889/notebooks/python%E9%A2%98%E5%BA%93_%E6%9B%B4%E6%96%B0%E7%89%88%EF%BC%88%E5%B8%B8%E6%98%A5%E6%9D%A5%EF%BC%89.ipynb#%E9%A2%98%E7%9B%AE044%EF%BC%9A%E4%B8%A4%E4%B8%AA3*3%E7%9A%84%E7%9F%A9%E9%98%B5%EF%BC%8C%E5%AE%9E%E7%8E%B0%E5%85%B6%E5%AF%B9%E5%BA%94%E4%BD%8D%E7%BD%AE%E7%9A%84%E6%95%B0%E6%8D%AE%E7%9B%B8%E5%8A%A0%EF%BC%8C%E5%B9%B6%E8%BF%94%E5%9B%9E%E4%B8%80%E4%B8%AA%E6%96%B0%E7%9F%A9%E9%98%B5%EF%BC%9A)

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、数组计算、矩阵

### 难度：

## 题目045：统计 1 到 100 之和。

### 考察知识点：函数的定义&调用、变量赋值（增量赋值）

### 难度：

## 题目046：求输入数字的平方，如果平方运算后小于 50 则退出。

### 考察知识点：函数的定义&调用、控制语句

### 难度：

## 题目047：给定一个数字字符串，返回数字可能表示的所有可能的字母组合。数字到字母的映射（就像电话按钮一样）在下面给出

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、映射

### 难度：

## 题目048：你正在爬楼梯的情况。需要n个步骤才能到达顶端。每次你可以爬上1或2步。有多少种不同的方法可以爬到顶端？

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、

### 难度：

## 题目049：使用lambda来创建匿名函数

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、lambda函数使用

### 难度：

## 题目050：计算字符串长度。

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、字符串（数据类型）

### 难度：

## 题目051：打印出杨辉三角形（要求打印出10行如下图）。

1

1 1

1 2 1

1 3 3 1

1 4 6 4 1

1 5 10 10 5 1

1 6 15 20 15 6 1

1 7 21 35 35 21 7 1

1 8 28 56 70 56 28 8 1

1 9 36 84 126 126 84 36 9 1

'''

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、数据结构、迭代器&生成器

### 难度：

## 题目052：有n个人围成一圈，顺序排号。从第一个人开始报数（从1到3报数），凡报到3的人退出圈子，问最后留下的是原来第几号的那位。

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、列表、索引（是否需要考虑）

### 难度：

## 题目053：编写input()和output()函数输入，输出5个学生的数据记录。

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、输入&输出

### 难度：

## 题目054：找到年龄最大的人，并输出。

person = {"li":18,"wang":50,"zhang":20,"sun":22}

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、数据结构、字典

### 难度：

## 题目055：

海滩上有一堆桃子，五只猴子来分。 第一只猴子把这堆桃子平均分为五份，多了一个， 这只猴子把多的一个扔入海中，拿走了一份。 第二只猴子把剩下的桃子又平均分成五份，又多了一个， 它同样把多的一个扔入海中，拿走了一份， 第三、第四、第五只猴子都是这样做的， 问海滩上原来最少有多少个桃子？

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、迭代、Number运算

### 难度：

## 题目056：

809??=800??+9?? 其中??代表的两位数, 809??为四位数，8??的结果为两位数，9??的结果为3位数。 求??代表的两位数，及809\*??后的结果。

### 考察知识点：函数的定义&调用、循环结构、lambda函数

### 难度：