

菜鸟教程实训100题

题目1：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？

```
for i in range(1,5):
    for j in range(1,5):
        for k in range(1,5):
            if(i!=j)and(i!=k)and(k!=j):
                print(i,j,k)
```

```
1 2 3
1 2 4
1 3 2
1 3 4
1 4 2
1 4 3
2 1 3
2 1 4
2 3 1
2 3 4
2 4 1
2 4 3
3 1 2
3 1 4
3 2 1
3 2 4
3 4 1
3 4 2
4 1 2
4 1 3
4 2 1
4 2 3
4 3 1
4 3 2
```

题目2：企业发放的奖金根据利润提成。利润(I)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？

```
i = int(input('净利润： (万元) '))
x=i
arr = [100,60,40,20,10,0]
```

```

rat = [0.01,0.015,0.03,0.05,0.075,0.1]
r = 0
for idx in range(0,6):
    if i>arr[idx]:
        r+=(i-arr[idx])*rat[idx]
        print ((i-arr[idx])*rat[idx])
        i=arr[idx]

print("利润: "+str(x)+"万元")
print ("奖金: "+str(r)+"万元")

```

```

0.5
0.6
0.6
1.0
0.75
1.0
利润: 150万元
奖金: 4.45万元

```

题目3：一个整数，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？

分析:

$$x + 100 = n^2; x + 100 + 168 = m^2;$$

$$m^2 - n^2 = (m + n)(m - n) = 168$$

$$\text{令 } m+n=i; m-n=j; i*j=168$$

$$i*j=168, j \geq 2, \text{ 则 } 1 < i < 168/2 + 1$$

```

for x in range(1, 13):
    a = 84/x - x/2
    if int(a) == a:
        n = a ** 2 - 100
        print(n)

```

```

1581.0
261.0
21.0
-99.0

```

题目4：输入某年某月某日，判断这一天是这一年的第几天？

```

year=int(input("年: \n"))
month=int(input("月: \n"))
day=int(input("日: \n"))
months1=[0,31,60,91,121,152,182,213,244,274,305,335,366] #闰年
months2=[0,31,59,90,120,151,181,212,243,273,304,334,365] #平年
if (year%4==0)and(year%100!=0):
    d=months1[month-1]+day
    print("第{}天".format(d))
else:
    d=months2[month-1]+day
    print("第{}天".format(d))

```

第60天

题目5: 输入三个整数x,y,z, 请把这三个数由小到大输出。

```

l = []
for i in range(3):
    x = int(input("请输入整数: "))
    l.append(x)
print(l)
l.sort()
print (l)

```

[75, 60, 90]
[60, 75, 90]

题目6: 斐波那契数列。

```

# 递归求法
def fib(n):
    if n==1 or n==2:
        return 1
    return fib(n-1)+fib(n-2)
print (fib(10))

```

55

```
# for 循环求法
n=int(input())
a=0
b=1
for i in range(n-1):
    c=a+b
    a=b
    b=c
print(c)
```

55

题目7：将一个列表的数据复制到另一个列表中。

```
a = [1, 2, 3]
b = a[:]
print (b)
```

[1, 2, 3]

题目8：输出 9*9 乘法口诀表。

```
for i in range(1,10):
    for j in range(1,10):
        print("{}x{}={}".format(i,j,i*j),end=" ")
    print('\n')
```

```
1x1=1  1x2=2  1x3=3  1x4=4  1x5=5  1x6=6  1x7=7  1x8=8  1x9=9
2x1=2  2x2=4  2x3=6  2x4=8  2x5=10  2x6=12  2x7=14  2x8=16  2x9=18
3x1=3  3x2=6  3x3=9  3x4=12  3x5=15  3x6=18  3x7=21  3x8=24  3x9=27
4x1=4  4x2=8  4x3=12  4x4=16  4x5=20  4x6=24  4x7=28  4x8=32  4x9=36
5x1=5  5x2=10  5x3=15  5x4=20  5x5=25  5x6=30  5x7=35  5x8=40  5x9=45
6x1=6  6x2=12  6x3=18  6x4=24  6x5=30  6x6=36  6x7=42  6x8=48  6x9=54
7x1=7  7x2=14  7x3=21  7x4=28  7x5=35  7x6=42  7x7=49  7x8=56  7x9=63
```

```
8x1=8  8x2=16  8x3=24  8x4=32  8x5=40  8x6=48  8x7=56  8x8=64  8x9=72  
9x1=9  9x2=18  9x3=27  9x4=36  9x5=45  9x6=54  9x7=63  9x8=72  9x9=81
```

题目9：暂停一秒输出。

```
import time  
print("a")  
time.sleep(1)  
print("a")
```

```
a  
a
```

题目10：暂停一秒输出，并格式化当前时间。

```
import time  
print(time.strftime('%Y-%m-%d %H:%M:%S',time.localtime(time.time())))  
time.sleep(1)  
print(time.strftime('%Y-%m-%d %H:%M:%S',time.localtime(time.time())))
```

```
2022-03-29 20:23:33  
2022-03-29 20:23:34
```

题目11：古典问题：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，问每个月的兔子总数为多少？

```
import math  
a=[2,0,0,0]  
for i in range(1,12):  
    a[3]=a[2]+a[3]  
    a[2]=a[1]  
    a[1]=a[0]  
    a[0]=math.floor(a[3]/2)  
    print(a[:])  
    print("第{}月，兔子总数为{}".format(i,sum(a)))
```

```
[0, 2, 0, 0]
第1月, 兔子总数为2
[0, 0, 2, 0]
第2月, 兔子总数为2
[1, 0, 0, 2]
第3月, 兔子总数为3
[1, 1, 0, 2]
第4月, 兔子总数为4
[1, 1, 1, 2]
第5月, 兔子总数为5
[1, 1, 1, 3]
第6月, 兔子总数为6
[2, 1, 1, 4]
第7月, 兔子总数为8
[2, 2, 1, 5]
第8月, 兔子总数为10
[3, 2, 2, 6]
第9月, 兔子总数为13
[4, 3, 2, 8]
第10月, 兔子总数为17
[5, 4, 3, 10]
第11月, 兔子总数为22
```

题目12: 判断101-200之间有多少个素数, 并输出所有素数。

```
import math
def f(x):
    m=math.floor(math.sqrt(x))
    for i in range(2,m):
        if x%i==0:
            return 0
    return 1
for q in range(101,201):
    if f(int(q))==1:
        print("{}是素数".format(q))
```

```
101是素数
103是素数
107是素数
109是素数
113是素数
121是素数
127是素数
131是素数
137是素数
139是素数
```

143是素数
149是素数
151是素数
157是素数
163是素数
167是素数
169是素数
173是素数
179是素数
181是素数
191是素数
193是素数
197是素数
199是素数

题目13: 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 $153=1^3+5^3+3^3$ 。

```
for x in range(100,1000):  
    i = x // 100  
    j = x // 10 % 10  
    k = x % 10  
    if x == i**3 + j**3 + k**3:  
        print(x)
```

153
370
371
407

题目14: 将一个正整数分解质因数。例如: 输入90,打印出 $90=2 * 3 * 3 * 5$ 。

```
def reduceNum(n):  
    print ('{} = '.format(n), end=" ")  
    if n in [1]:  
        print ('{}'.format(n))  
    while n not in [1]: # 循环保证递归  
        for index in range(2, n + 1):  
            if n % index == 0:  
                n //= index # n 等于 n//index  
                if n == 1:  
                    print (index )  
                else : # index 一定是素数  
                    print ('{} *'.format(index), end=" ")  
            break
```

```
reduceNum(90)
reduceNum(100)
```

```
90 = 2 * 3 * 3 * 5
100 = 2 * 2 * 5 * 5
```

题目15：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。

```
score = int(input('输入分数:\n'))
if score >= 90:
    grade = 'A'
elif score >= 60:
    grade = 'B'
else:
    grade = 'C'
print('%d 属于 %s' % (score, grade))
```

85 属于 B

题目16：输出指定格式的日期。

```
import datetime
if __name__ == '__main__':
    # 输出今日日期，格式为 dd/mm/yyyy。更多选项可以查看 strftime() 方法
    print(datetime.date.today().strftime('%d/%m/%Y'))
    # 创建日期对象
    miyazakiBirthDate = datetime.date(1941, 1, 5)
    print(miyazakiBirthDate.strftime('%d/%m/%Y'))
    # 日期算术运算
    miyazakiBirthNextDay = miyazakiBirthDate + datetime.timedelta(days=1)
    print(miyazakiBirthNextDay.strftime('%d/%m/%Y'))
    # 日期替换
    miyazakiFirstBirthday = miyazakiBirthDate.replace(year=miyazakiBirthDate.year
+ 1)
    print(miyazakiFirstBirthday.strftime('%d/%m/%Y'))
```

```
29/03/2022
05/01/1941
06/01/1941
05/01/1942
```


题目17：输入一行字符，分别统计出其中英文字母、空格、数字和其它字符的个数。

```
s = input("请输入一个字符串:")
print(s)
letters = 0
space = 0
digit = 0
others = 0
for c in s:
    if c.isalpha():
        letters += 1
    elif c.isspace():
        space += 1
    elif c.isdigit():
        digit += 1
    else:
        others += 1
print('char = %d,space = %d,digit = %d,others = %d' %
      (letters,space,digit,others))
```

```
45shen .f5
char = 5,space = 1,digit = 3,others = 1
```

题目18：求 $s=a+aa+aaa+aaaa+aa...a$ 的值，其中 a 是一个数字。例如 $2+22+222+2222+22222$ (此时共有5个数相加)，几个数相加由键盘控制。

```
a = int(input("请输入一个数字: "))
n = int(input("请输入几个数相加: "))
x = 0
for i in range(1,n + 1):
    b = int(str(a)*i)
    x = b + x
print(x)
```

```
2468
```

题目19：一个数如果恰好等于它的因子之和，这个数就称为"完数"。例如 $6=1+2+3$ 。编程找出1000以内的所有完数。

```
for i in range(1, 1001):  
    sum = 0  
    for j in range(1, i):  
        if i % j == 0:  
            sum += j  
    if sum == i:  
        print(i)
```

6
28
496

题目20：一球从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？

```
a=100  
x=0  
for i in range(1,11):  
    x=x+a/2  
print(x)
```

500.0