

程序设计参考答案，有详细注释：（14 题）

一、if 多分支结构：

第一题 题目：

```
# -*- coding:cp936 -*-
```

【程序设计】

题目：用户输入若干个分数，求所有分数的平均分。每输入一个分数后询问是否继续输入下一个分数，回答“y”、“n”之外的字符就提示只能输入y或n并继续询问是否继续输入下一个分数，回答“y”就继续输入下一个分数，回答“n”就停止输入，结束程序

例如：

```
【请输入成绩：】90
【继续输入成绩吗？（y/n）】y
【请输入成绩：】91
【继续输入成绩吗？（y/n）】y
【请输入成绩：】92
【继续输入成绩吗？（y/n）】y
【请输入成绩：】93
【继续输入成绩吗？（y/n）】y
【请输入成绩：】94
【继续输入成绩吗？（y/n）】y
【请输入成绩：】95
【继续输入成绩吗？（y/n）】t
【只能输入y或n】
【继续输入成绩吗？（y/n）】n
【输入的所有分数的平均分为】92.50
```

注意：部分源程序给出如下。请勿改动主函数main和其它函数中的任何内容，仅在函数的注释标志之间填入所编写的若干语句。

```
def main():
    number=0
    total=0
    while True:
        chenji=float(input("【请输入成绩：】"))
        #*****Program*****

        #***** End *****
        flag = input('【继续输入成绩吗？（y/n）】')
        if flag not in ('y', 'n'):
            print('【只能输入y或n】')
        else:
            break
        if flag=='n':|
            break
    print('【输入的所有分数的平均分为】%.2f'%(total/number))
if __name__ == '__main__':
    main()
```

第一题 答案:

```
#!/usr/bin/env python3
```

【程序设计】

题目：用户输入若干个分数，求所有分数的平均分。每输入一个分数后询问是否继续输入下一个分数，回答“y”、“n”之外的字符就提示只能输入y或n并继续询问是否继续输入下一个分数，回答“y”就继续输入下一个分数，回答“n”就停止输入，结束程序

例如：

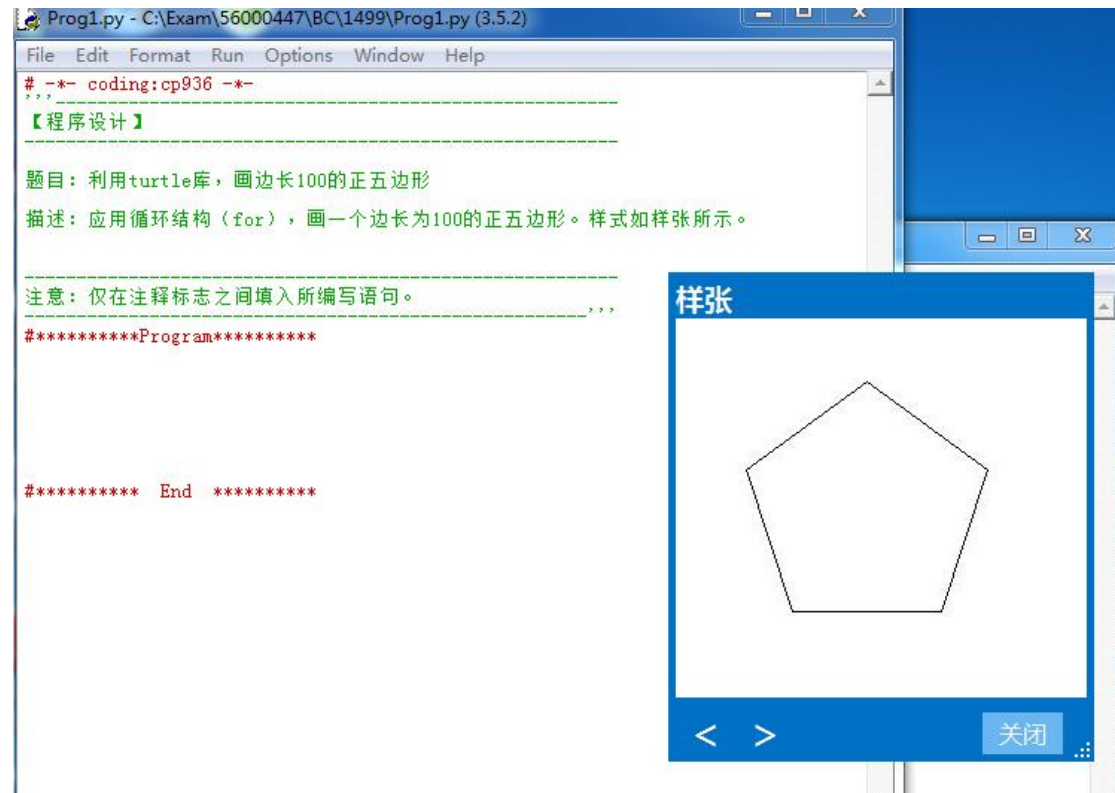
```
【请输入成绩：】90
【继续输入成绩吗？(y/n)】y
【请输入成绩：】91
【继续输入成绩吗？(y/n)】y
【请输入成绩：】92
【继续输入成绩吗？(y/n)】y
【请输入成绩：】93
【继续输入成绩吗？(y/n)】y
【请输入成绩：】94
【继续输入成绩吗？(y/n)】y
【请输入成绩：】95
【继续输入成绩吗？(y/n)】t
【只能输入y或n】
【继续输入成绩吗？(y/n)】n
【输入的所有分数的平均分为】92.50
```

注意：部分源程序给出如下。请勿改动主函数main和其它函数中的任何内容，仅在函数的注释标志之间填入所编写的若干语句。

```
def main():
    number=0
    total=0
    while True:
        chenji=float(input("【请输入成绩：】"))
        #*****Program*****
        number=number+1
        total=total+chenji
        while True:
            #***** End *****
            flag = input('【继续输入成绩吗？(y/n)】')
            if flag not in ('y', 'n'):
                print('【只能输入y或n】')
            else:
                break
            if flag=='n':|
                break
        print('【输入的所有分数的平均分为】%.2f'%(total/number))
if __name__ == '__main__':
    main()
```

二、turtle 库:

第二题 题目:



第二题 答案:

import turtle#

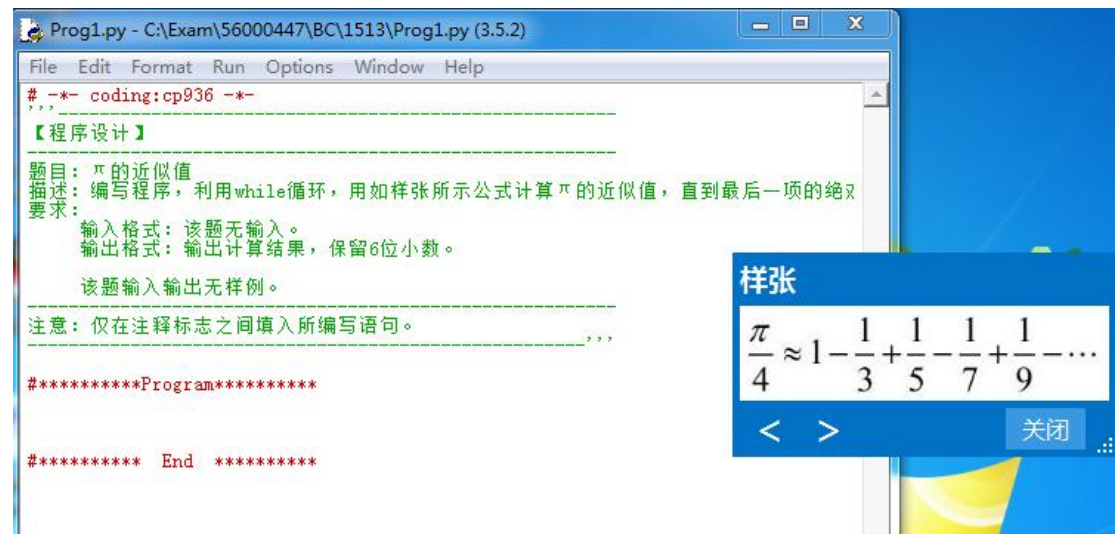
for i in range(5): #循环 5 次

 turtle.forward(100)#前进 100, 画直线

 turtle.left(72)#左转度数 72=360/5

三、While 循环：

第三题题目：



第三题 答案：

r=0#pi 的结果

fenmu=1#每一项的分母

i=1#第几项，初值为 1

while True:

 k=1/fenmu#求出当前项

 if abs(k)<0.01:#计算精度 0.01

 print("%f"%(r*4))#求 pi，按公式乘 4，按%f 格式输出

 break

 else:

 r=r+(-1)**(i+1)*k#将 k 累加到 r

 i=i+1# 计算下一项

 fenmu=(2*i-1)#计算下一项的分母

第四题题目：

```
# -*- coding:cp936 -*-
```

【程序设计】

题目：十进制小数转二进制

描述：小数部分：乘以2，然后取出整数部分，将剩下的小数部分继续乘以2，然后再取整数部分，一直取到小数部分为零为止。如果永远不为零，则按要求保留足够位数的小数，最后一位做0舍1入。将取出的整数顺序排列。（本题简化要求，最后一位不做取舍，转为二进制后最多输出小数点后16位数字）

举例：0.8125 转二进制的计算过程：

小数部分：乘以2，取整，小数部分继续乘以2，取整，得到小数部分0为止，将整数顺序排列。

0.8125x2=1.625 取整1，小数部分是0.625

0.625x2=1.25 取整1，小数部分是0.25

0.25x2=0.5 取整0，小数部分是0.5

0.5x2=1.0 取整1，小数部分是0

得到0.8125的二进制是0.1101

要求：

输入格式：

一个大于0且小于1.0的浮点数

输出格式：

该数的二进制表示

输入示例

输出示例

示例1 0.8125

0.1101

注意：仅在注释标志之间填入所编写语句。

```
*****Program*****
```

```
***** End *****
```

第四题答案：

n=float(input())#输入一个任意小数

r=""#字符串，存放每次乘2的整数位

i=1#计数，存放位数，当16位时，停止转换计算

while True:

c=n*2#小数乘2

z=int(c//1)#存放每次乘2的整数

x=c-z#取整后，剩下的小数

r=r+str(z)#取整结果 存放到 r

if x==0 or i==16:#退出转换的条件：小数部分为0，或位数为16

r="0."+r#连接成一个小数，字符串形式

print(r)#输出结果

break#

n=x#下一次计算时，当前小数

i=i+1#位数加1位

程序设计 - 第3题 (题号 : 1427) - 10.0分 (共

<<答题说明>>

四、随机 random 模块：

第五题 题目：

```
# -*- coding:cp936 -*-
'''
【程序设计】

题目： 生成快递自提柜取件码

描述：很多校园都放置了大量的快递自提柜，放入快递时生成一个
取件码发给用户，用户凭取件码自行提取货物。取件码的字
符包括：数字0-9和字母A、B、C、D、E、F、G、H、I、J。
从以上字符串 'ABCDEFGHIJ0123456789' 中任取 6 个生成一个
形如 "9I16A4" 的取件码，各字符的使用次数无限制。
随机数种子 n 由用户输入。
import random
random.seed(n)

要求：

    输入格式：输入一个正整数

    输出格式：输出一个包含 6 个字符的字符串

    输入示例    输出示例
示例1      5      9I16A4
示例2

注意：仅在注释标志之间填入所编写语句。
'''

#*****Program*****

#***** End *****
```

程序设计

第五题 答案：

```
import random
```

```
#取件码的所有字符
```

```
c="ABCDEFGHIJ0123456789"
```

```
k=len(c)#获得 c 的字符串长度
```

```
n=input()#随机种子序列
```

```
r=""#存放最后的取件码结果
```

```
random.seed(int(n))#
```

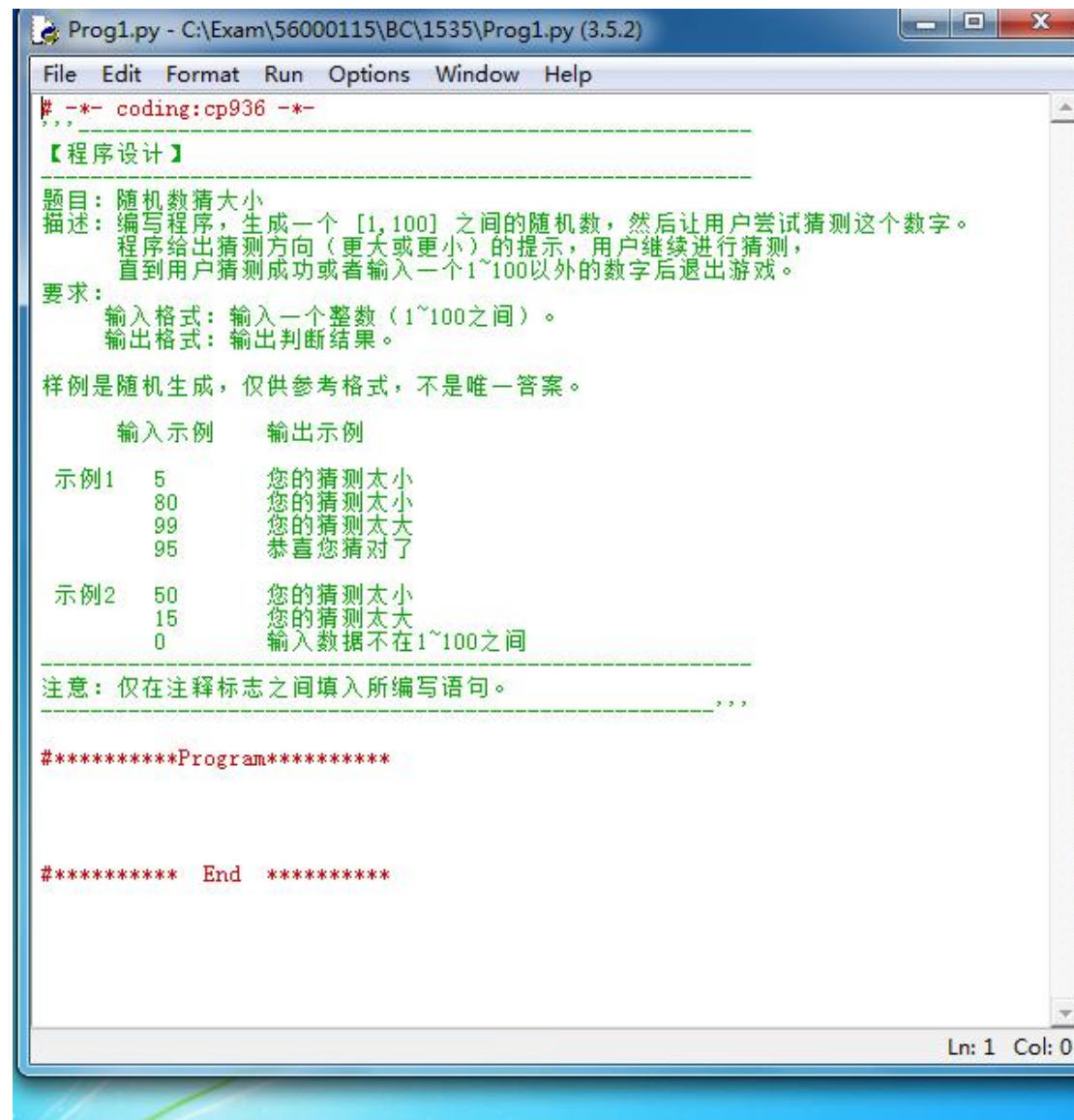
```
for i in range(5):#循环 6 次，每次随机得到一个取件码
```

```
    index=random.randint(0,k-1)#随机生成一个下标
```

```
    r=r+c[index]#根据下标，在 c 中获取对应那个字符，并连接
```

```
print(r)#输出 6 位的取件码
```

第六题 题目：



```
File Edit Format Run Options Window Help
# -*- coding:cp936 -*-
'''
【程序设计】

题目：随机数猜大小
描述：编写程序，生成一个 [1, 100] 之间的随机数，然后让用户尝试猜测这个数字。
程序给出猜测方向（更大或更小）的提示，用户继续进行猜测，
直到用户猜测成功或者输入一个1~100以外的数字后退出游戏。

要求：
    输入格式：输入一个整数（1~100之间）。
    输出格式：输出判断结果。

样例是随机生成，仅供参考格式，不是唯一答案。

    输入示例    输出示例
示例1    5        您的猜测太小
          80       您的猜测太小
          99       您的猜测太大
          95       恭喜您猜对了

示例2    50       您的猜测太小
          15       您的猜测太大
          0        输入数据不在1~100之间

注意：仅在注释标志之间填入所编写语句。
'''

#*****Program*****

#***** End *****

Ln: 1 Col: 0
```

第六题 答案：

```
number=random.randint(1,100)#随机产生一个目标数
```

```
while True:#循环
```

```
    guess=int(input())#输入一个新数
```

```
    if guess>100 or guess<1:#退出情况
```

```
        break#
```

```
    if guess==number:#对的情况，并退出
```

```
        print("恭喜您猜对了")
```

```
        break
```

```
    if guess>number:#小的情况
```

```
        print("您的猜测太大了")
```

```
    if guess<number:#大的情况
```

```
        print("您的猜测太小了")
```

五、字符串处理：

第七题 题目：

```
Prog1.py - C:\Exam\55000568\BC\1388\Prog1.py (3.5.2)
File Edit Format Run Options Window Help
Python 3.5.2 Shell
# -*- coding: cp936 -*-

【程序设计】

题目：电文解密

描述：有一行电文，已知是按如下规律加密得到：
A-->I  a-->z
B-->Y  b-->y
C-->X  c-->x
即第一个字母变成第26个字母，第i个字母变成第(26-i+1)个字母，非字母字符不变。要求根据密文译回原文，并输出。

要求：

输入格式：
输入一行密文

输出格式：
解密后的明文，单独占一行

输入示例      输出示例
示例1      ZYXI23zyx.      ABC123abc.

注意：注意：仅在注释标志之间填入所编写语句。
#*****Program*****

***** End *****
```

程序设计 - 第1题 (题号 : 1388) - 10.0分 (共10题, 共100.0分) 01:41:39 缩小窗口

<< 答题说明 >>
按"答题"按钮进入程序环境进行调试！考生必须在"*****Program*****"
"***** End *****"范围内编写程序，答题结束后，必须在程序环境中
做好保存，并且必须正确执行一次当前试题程序。
注意：请勿修改程序中的其它任何内容。

第七题 答案：

#输入一个密文，即 1 个字符串

mi=input()

#处理 解密 循环，依次取出单个字符 c 进行解密,得 k 字符,(26-i+1)

并生成一个破解字符串 r

r=""

i=0

for c in mi:

if c.upper()>="A" and c.upper()<="Z":#字母情况

zhi=ord(c)

if zhi>=97:

k=chr(ord("z")-zhi+ord("a"))#解密

else:

k=chr(ord("Z")-zhi+ord("A"))#解密

else:#非字母情况

k=c

r=r+k

#输出结果

print(r)

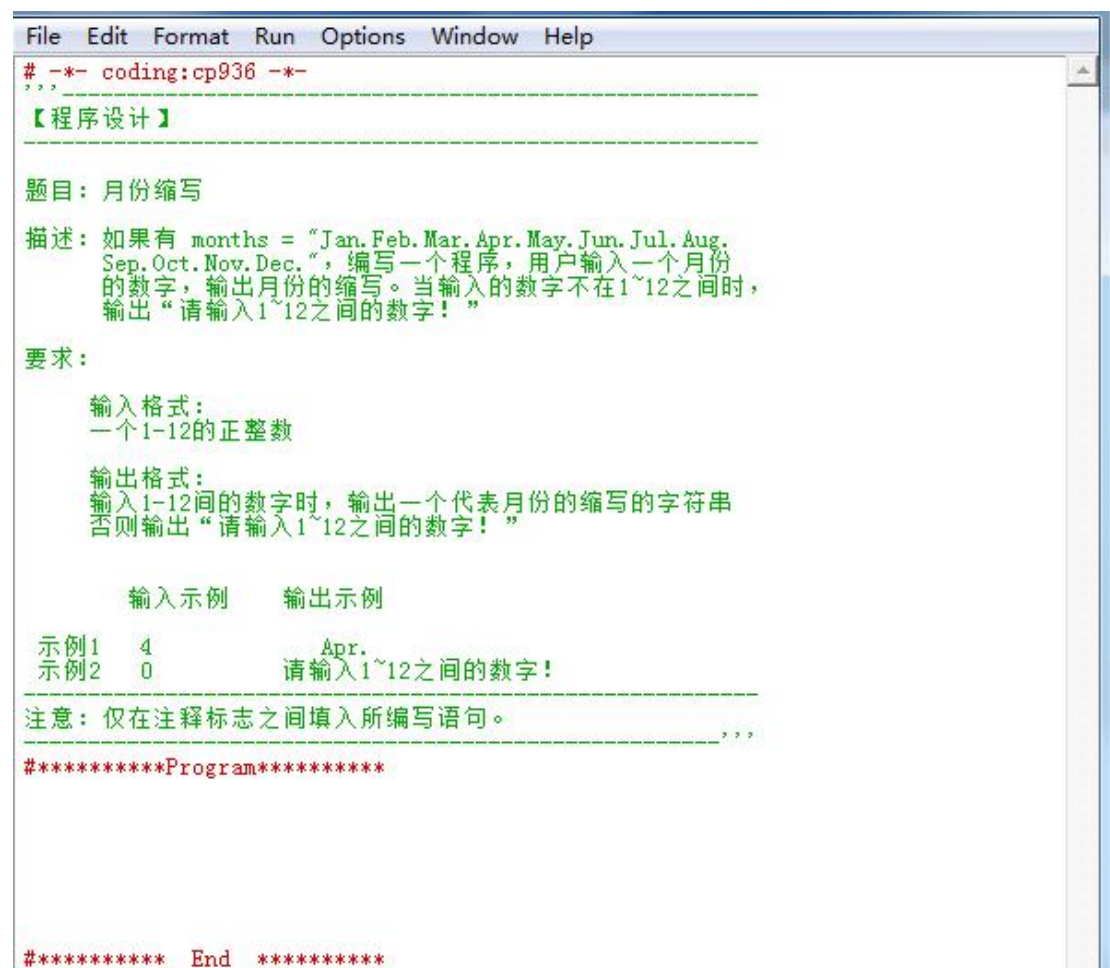
第八题 题目：

```
# -*- coding:cp936 -*-  
'''  
【程序设计】  
  
题目：“倒”数  
描述：程序每次读入一个正整数，然后输出按位逆序的数字。  
注意：当输入的数字含有结尾的0时，输出不应带有前导的0。  
比如输入65000，输出应该是56。  
  
要求：  
  
输入格式：875  
  
输出格式：578  
  
输入示例    输出示例  
示例1 765000    567  
  
注意：仅在注释标志之间填入所编写语句。  
'''  
  
#*****Program*****  
  
  
  
#***** End *****
```

第八题 答案：

```
n=int(input())#s 输入一个正整数  
k=str(n)[::-1]#利用切片规则反序  
print(int(k))#利用 int 去掉前面的 0，并输出
```

第九题 题目：



```
File Edit Format Run Options Window Help
# -*- coding:cp936 -*-
'''
【程序设计】

题目：月份缩写

描述：如果有 months = "Jan.Feb.Mar.Apr.May.Jun.Jul.Aug.
Sep.Oct.Nov.Dec."，编写一个程序，用户输入一个月份
的数字，输出月份的缩写。当输入的数字不在1~12之间时，
输出“请输入1~12之间的数字！”

要求：

    输入格式：
        一个1-12的正整数

    输出格式：
        输入1-12间的数字时，输出一个代表月份的缩写的字符串
        否则输出“请输入1~12之间的数字！”

        输入示例    输出示例
    示例1    4        Apr.
    示例2    0        请输入1~12之间的数字！

注意：仅在注释标志之间填入所编写语句。
'''
#*****Program*****

#***** End *****
```

第九题 答案：

```
#建议一个月份字符串
months="Jan.Feb.Mar.Apr.May.Jun.Jul.Aug.Sep.Oct.Nov.Dec."
ls=months.split(".")#利用 split 分割成一个列表，分隔符"."
n=int(input())#输入一个整数
if n>12 or n<1:#输入错误的情况
    print("请输入 1~12 之间的数字")
else:#输出对应月份
    print(ls[n-1]+".")
```

第十题 题目：

```
File Edit Format Run Options Window Help
-*- coding:cp936 -*-
【程序设计】

题目：列表去重
描述：输入一系列以逗号分隔的英文人名，其中包含重复的名字，请将其中重复的名字去掉，
      输出包含不重复人名的列表，名字出现顺序与输入顺序相同。
要求：
      输入格式：一系列以逗号分隔的英文人名
      输出格式：包含不重复人名的列表，名字出现顺序与输入顺序相同

      输入示例                                输出示例
示例1 Calvin,bob,ada,McCord,Smith,Babbs,Calvin,Smith  ['Calvin', 'bob', 'ada', 'McCord', 'Smith', 'Babbs']
注意：仅在注释标志之间填入所编写语句。

#*****Program*****

#***** End *****
```

第十题 答案：

```
name=input()#输入一些名字，以","分隔
ls=name.split(",")#利用 split 分割成一个列表，分隔符","
result=list(set(ls))#利用 set 将重复元素去掉
#将去重的结果列表，按原来列表出现顺序排序
print(sorted(result,key=ls.index))
```

备注：sorted 语法：

sorted() 函数的基本语法格式如下：

```
list = sorted(iterable, key=None, reverse=False)
```

其中，iterable 表示指定的序列，key 参数可以自定义排序规则；reverse 参数指定以升序（False，默认）还是降序（True）进行排序。sorted() 函数会返回一个排好序的列表。

六、列表：

第十一题 题目：

```
File Edit Format Run Options Window Help
# -*- coding:cp936 -*-
'''
【程序设计】

题目：判断火车票座位

描述：用户输入一个数字和一个字母组成的座位号，根据字母判断位置是窗口、
中间还是过道。目前中国高铁和国内飞机窗口位置的字母是'A'和'F'，过道
位置是'C'和'D'，中间位置是'B'。每个车厢座位排数是1-17，输入时不区
分字母大小写。根据输入判定座位的位置，当输入的数据不是一个合法的座
位号时，输出“座位号不存在”。

要求：

    输入格式：输入一个数字和字母组合成的字符串

    输出格式：'窗口'、'中间'、'过道' 或'座位号不存在'

    输入示例    输出示例
    示例1  12F    窗口
    示例2  2C     过道
    示例3  1ZZ    座位号不存在

注意：仅在注释标志之间填入所编写语句。
'''

#*****Program*****

#***** End *****
```

第十一题 答案：

```
s=input()#输入座位号
try:# 为了防止 int()出错，设置 try except 捕获异常
    if len(s) in [2,3] and 1<=int(s[:-1])<=17:#合法的座位号
        if s[-1] in ["A","a","F","f"]:#窗口情况
            print("窗口")
        elif s[-1] in ["C","c","D","d"]:#过道情况
            print("过道")
        elif s[-1] in ["B","b"]:#中间情况
            print("中间")
        else:
            print("座位号不存在")#是三位，但是字母不对情况
    else:
        print("座位号不存在")#不合法的座位号

except:
    print("座位号不存在")#特殊异常，如 int("1aa")
```

第十二题 题目：

```
# -*- coding:cp936 -*-
```

【程序设计】

题目：

描述: 摩尔斯电码 (又译为摩斯密码, Morse code) 是一种时通时断的信号代码, 通过不同的排列顺序来表达不同的英文字母、数字和标点符号。

编写程序，尝试把输入的英文句子转换成摩斯电码并输出电码字符串。

本题只需要对英文字母（不区分大小写）进行编码转换，其他字符原样输出。

下面列表中为26个英文字母对应的摩斯电码。

[illegible]

要求：

输入格式：输入英文字母

输出格式：输出对应的摩斯电码

输入示例

输出示例

示例1: How are you? --.- .-.-. -.-.--.-?

注意：仅在注释标志之间填入所编写语句。

```
#####Program#####
```

```
#***** End *****
```

程序设计 - 第2题 (题号 : 1305) - 10.0分 (共10题 , 共100.0分)

01:40:32 缩小窗口

<<答题说明>>

按“答题”按钮进入程序环境进行调试！考生必须在“*****Program*****”

***** End *****范围内编写程序，答题结束后，必须在程序环境中

做好保存，并且必须正确执行一次当前试题程序。

注意：请勿修改程序中的其它任何内容。

第十二题 答案:

ms 字典存放大写字母及对应的摩斯码

```
ms = {'A': '___', 'B': '___', 'C': '___', 'D': '___', 'E': '___', 'F': '___',  
      'G': '___', 'H': '___', 'I': '___', 'J': '___', 'K': '___', 'L': '___',  
      'M': '___', 'N': '___', 'O': '___', 'P': '___', 'Q': '___', 'R': '___',  
      'S': '___', 'T': '___', 'U': '___', 'V': '___', 'W': '___', 'X': '___',  
      'Y': '___', 'Z': '___'}
```

```
n=input()#输入一个句子 字符串
```

r=""#存放译文结果

```
for c in n:#遍历每个字符，进行摩斯译文
```

c=c.upper()#转换为大写字母

```
if c>="A" and c<="Z":#如果 c 是字母,
```

`r=r+ms[c]`#获得该字母对应的摩斯码，并存入 r

```
else:#如果 c 不是字母，保持原样
```

$$r=r+c$$

```
print(r)#输出译文
```


第十三 题题目:

```
File Edit Format Run Options Window Help
#-*- coding:cp936 -*-
'''
【程序设计】

题目：查询省会

描述：总理有诗云：两湖两广两河山，五江云贵福吉安，四西二宁青甘陕，还有内台北上天。
中国各省、直辖市、自治区和特别行政区如下：
    湖南：长沙，湖北：武汉，广东：广州，广西：南宁，河北：石家庄，
    河南：郑州，山东：济南，山西：太原，江苏：南京，浙江：杭州，
    江西：南昌，黑龙江：哈尔滨，新疆：乌鲁木齐，云南：昆明，贵州：贵阳，
    福建：福州，吉林：长春，安徽：合肥，四川：成都，西藏：拉萨，
    宁夏：银川，辽宁：沈阳，青海：西宁，甘肃：兰州，陕西：西安，
    内蒙古：呼和浩特，台湾：台北，北京：北京，上海：上海，天津：天津，
    海南：海口，重庆：重庆，香港：香港，澳门：澳门

要求：设计程序，接收用户输入的省、直辖市、自治区和特别行政区名称，输出对应的省会名称，
当输入错误时输出“输入错误”。程序可以重复接收用户输入，直接输入0时退出程序。

输入格式：一个或多个输入
            每行输入一个省、直辖市、自治区或特别行政区名称
            最后一行输入一个0

输出格式：输出对应的省会名称

    输入示例      输出示例
示例1  新疆      乌鲁木齐
        北京      北京
        0
示例2  美国      输入错误
        0

注意：仅在注释标志之间填入所编写语句。
'''
```

```
#####Program#####
|
```

```
##### End #####
```

第十三题 答案 1:

#字典 cs 存入申明

```
cs = {'湖南':'长沙','湖北':'武汉','广东':'广州','广西':'南宁','河北':'石家庄','河南':'郑州','山东':'济南',
      '山西':'太原','江苏':'南京','浙江':'杭州','江西':'南昌','黑龙江':'哈尔滨','新疆':'乌鲁木齐','云南':'昆明',
      '贵州':'贵阳','福建':'福州','吉林':'长春','安徽':'合肥','四川':'成都','西藏':'拉萨','宁夏':'银川',
      '辽宁':'沈阳','青海':'西宁','海南':'海口','甘肃':'兰州','陕西':'西安','内蒙古':'呼和浩特','台湾':'台北',
      '北京':'北京','上海':'上海','天津':'天津','重庆':'重庆','香港':'香港','澳门':'澳门'}
```

while True:

 s=input()#输入省

 if s == '0':#停止输入标志 字符 0

 break

 else:

 print(cs.get(s,"输入错误"))#get

第十三题 答案 2:

#字典 cs 存入申明

```
cs = {'湖南':'长沙','湖北':'武汉','广东':'广州','广西':'南宁','河北':'石家庄','河南':'郑州','山东':'济南',  
      '山西':'太原','江苏':'南京','浙江':'杭州','江西':'南昌','黑龙江':'哈尔滨','新疆':'乌鲁木齐','云南':  
      '昆明','贵州':'贵阳','福建':'福州','吉林':'长春','安徽':'合肥','四川':'成都','西藏':'拉萨','宁夏':  
      '银川','辽宁':'沈阳','青海':'西宁','海南':'海口','甘肃':'兰州','陕西':'西安','内蒙古':'呼和浩特','台  
      湾':'台北','北京':'北京','上海':'上海','天津':'天津','重庆':'重庆','香港':'香港','澳门':'澳门'}
```

while True:

 s =input()#输入省

 if s == '0':#停止输入标志 字符 0

 break

 else:

 if s in cs.keys():#判断省名是否在字典中

 print(cs[s])#输出对应省会城市

 else:

 print("输入错误")#省名不存在，报输入错误

第十四题 题目:

```
# -*- coding:cp936 -*-
```

【程序设计】

题目：通讯录（查询）

描述：模拟通讯录的数据查询功能。
部分程序已经给出。

要求：

- (1) 输入‘4’，进行搜索学生，输入姓名，如果该姓名已存在，则在一行中依次输出姓名，电话，学院信息，数据后以空格间隔，换行输出“Success”的提示信息，如果不存在，给出“No Record”提示信息。
- (2) 如果输入其他选项，无需读入姓名，直接输出“ERROR”。

	输入示例	输出示例
示例1	4 张自强	张自强 12652141777 材料 Success
示例2	8	ERROR

注意：仅在注释标志之间填入所编写语句。

```
'''
c=input(''''【欢迎使用PYTHON学生通讯录】
【1: 添加学生】
【2: 删除学生】
【3: 修改学生信息】
【4: 搜索学生】
【5: 显示全部学生信息】
【6: 退出并保存】\n''')

dic={'张自强': ['12652141777', '材料'], '庚同硕': ['14388240417', '自动化'], '王岩': ['11277291473', '文法']}
#*****Program*****

|
#***** End *****
```

第十四题 答案:

```
c=input("欢迎使用 PYTHON 学生通讯录
```

- 1: 添加学生
- 2: 删除学生
- 3: 修改学生信息
- 4: 搜索学生
- 5: 退出并保存数据至文件\n")

```
dic = {'张自强': ['12652141777', '材料'], '庚同硕': ['14388240417', '自动化'], '王岩': ['11277291473', '文法']}
```

```
#*****
```

```
if c=="4":
    name=input()
    if name in dic:
        print(name+" "+ dic[name][0]+" "+dic[name][1])
        print("Success")
    else:
        print("No Record")

else:
    print("ERROR")
```

第十五题 题目：

```
# -*- coding:cp936 -*-
'''
【程序设计】

题目：用户登录D
描述：有字典如下：
      dic = {'admin':'123456','administrator':'12345678','root':'password'}
要求：实现用户输入用户名和密码，当用户名与密码和字典中的键值对匹配时，显示
      “登录成功”，否则显示“登录失败”，登录失败时允许重复输入三次。

      输入格式：在两行中分别输入用户名和密码

      输出格式：“登录成功”或“登录失败”

      输入示例      输出示例
示例1 admin        登录失败
      12345678
示例2 admin        登录成功
      123456

注意：仅在注释标志之间填入所编写语句。
'''

#*****Program*****

|

#***** End *****
```

第十五题 答案：

#字典存入账户名及对应的密码

```
dic = {'admin':'123456','administrator':'12345678','root':'password'}
```

i=1#记失败次数

while i<=3:#失败次数超过 3，退出

```
    z=input()#输入账号
```

```
    p=input()#输入密码
```

```
    if z in dic and p==dic[z]:#账号及密码匹配成功
```

```
        print("登录成功")
```

```
        break
```

```
    else:
```

```
        print("登录失败")
```

```
        i=i+1#失败次数加 1
```

八、函数：

第十六题 题目：

```
#!/usr/bin/env python3
# coding: cp936 -*-
'''
【程序设计】

题目：判断素数函数

描述：写一个函数isPrime(n)用于判断一个数字n是不是素数。
      用户输入一个正整数，调用函数isPrime(n)进行判断，
      在一行内输出不大于该数的所有素数，各数后面用一个空格分隔。

要求：

      输入格式：
      输入一个正整数

      输出格式：
      不大于该数的所有素数，各数后面用一个空格分隔。

      输入示例      输出示例
      示例1      5      2 3 5
      示例2      10     2 3 5 7

注意：仅在注释标志之间填入所编写语句。
'''

#*****Program*****

#***** End *****
```

第十六题 答案：

```
#我们把公约数只有 1 和它本身的数字称为素数又称为质数，
num = [] # 定义一个空列表用来接收找到的符合条件的数字
def isPrime(n):#实现素数的求解
    for i in range(2, n+1):#<=n 所有数一一测试是否是素数
        k = 0#因子个数的初值
        for j in range(1, i+1):#该循环是求解当前 i 的所有因子个数
            if i % j == 0:#能整除，找到一个因子 j
                k += 1# 因子个数加 1
        if k == 2:#符合素数的条件，说明中间范围没有其它因子
            num.append(i)#将该素数追加到列表 num 中
n=input()#输入一个数
isPrime(int(n))#调用函数求解素数
for i in num:#遍历 num 列表
    print(i,end=" ")#输出一个数，加一个空格
```


第十七题 题目:

```
# -*- coding:cp936 -*-  
'''
```

【程序设计】

题目：编写函数，接收两个正整数作为参数，返回两个数，
其中第一个数为最大公约数，第二个数为最小公倍数。

例如：若输入12，8，则输出如下

【请输入一个整数：】12

【请输入另一个整数：】8

【12 8 数组的最小公倍数和最大公约数为：】(24, 4)

有两整数a和b，求最大公约数算法：

- ① a与b求余，得余数c
- ② 若c=0，则b即为两数的最大公约数
- ③ 若c≠0，则a=b，b=c，再回去执行①

有两整数a和b，求最大公倍数算法：

用穷举法，即用循环去一个一个试算

- ① s=a
- ② s分别与a，b求余，如果余数都为0，则该数为最大公倍数，退出循环。
- ③ 否则s=s+1，返回①

注意：部分源程序给出如下。请勿改动主函数main和其它函数中的
任何内容，仅在函数的注释标志之间填入所编写的若干语句。

```
def fun(m,n):  
    #*****Program*****  
  
    #*****end*****  
  
def main():  
    a=int(input("【请输入一个整数：】"))  
    b=int(input("【请输入另一个整数：】"))  
    print("【",a,b,"数组的最小公倍数和最大公约数为：】",fun(a,b))  
  
if __name__ == '__main__':  
    main()
```

第十七题 答案:

'''

最小公倍数是基于求出最大公约数的基础上求得，所以应该先求出最大公约数；

最大公约数算法（欧几里得辗转相除法）： $r = x \% y$

如果 $r == 0$ 则直接输出 y ， y 就是最大公约数，若 $r \neq 0$

则 将 y 的值赋予 x ，将 r 的值赋予 y ，然后继续 $r = x \% y$ ，一直循环直到 $r == 0$ ，然后输出 y ， y 为最大公约数

最小公倍数：两个数的乘积除以最大公约数的值为最小公倍数，直接输出即可。

'''

```
def fun(m, n):
```

```
    '''
```

```
    编写函数输入两个数 m 和 n，分别输出这两个数的最大公约数和最小公倍数
```

```
    :param m: 输入的第一个数
```

```
    :param n: 输入的第二个数
```

```
    :return: 返回最小公倍数和最大公约数
```

```
    '''
```

```
    if m < n: # 保证 m 大于 n
```

```
        m, n = n, m # m 与 n 互换
```

```
    p = m * n # 两个数的乘积
```

```
    r = m % n # 最大公约数算法, r 的初值
```

```
    while r != 0: # 最大公约数算法, 欧几里得辗转相除法
```

```
        m = n
```

```
        n = r
```

```
        r = m % n
```

```
    return (int(p/n), n)
```

```
    # int(p/n) 两个数的乘积除以最大公约数的值为最小公倍数
```

```
    # n 就是最大公约数
```

```
def main():
```

```
    a = int(input("【请输入一个整数：】"))
```

```
    b = int(input("【请输入另一个整数：】"))
```

```
    print("【a,b,数组的最小公倍数和最大公约数是：】", fun(a, b))
```

```
if __name__ == "__main__":
```

```
    main()
```

九、文件：

第十八 题目：

```
# -*- coding:cp936 -*-
'''
【程序设计】

题目：试题文件下有两个磁盘文件test1.txt和test2.txt每个文件含有一行字母，
      要求把这两个文件中的信息合并(按字母顺序升序排列)，输出到一个新文
      件test3.txt中，并且文件test3.txt存放到试题文件夹下。

'''
def main():

    *****Program*****

    ***** End *****
if __name__ == '__main__':
    main()
```

第十八题 答案：

```
def main():#注意以下函数内部代码，有缩进
    f=open("test1.txt","rt")#以读方式打开 test1.txt 文件
    s1=f.read()#读取 test1.txt 文件中的一行字符串
    f.close()#关闭文件
    f=open("test2.txt","rt")#以读方式打开 test2.txt 文件
    s2=f.read()#读取 test2.txt 文件中的一行字符串
    f.close()#关闭文件
    d=s1+s2#两个文件信息合并
    ls=list(d)#将 d 转换成列表，才能排序
    ls.sort()#按小到大字母排序
    r=""#存放排序后的字符串
    for c in ls:#遍历排序后的列表 ls 中每个元素
        r=r+c#连接成一个字符串
    f=open("test3.txt","w")#以写方式创建 test3.txt 文件
    f.write(r)#将排序结果 r 写入 test3.txt 文件
    f.close()##关闭文件

if __name__=="__main__":
    main()
```