问答题

1） 在使用 open( )函数时，指定打开文件的模式 mode 有哪几种？其默认打开模式是什么？

答：

打开文件的模式有：

- r(读模式)
- w(写模式，原文件存在时先清空原有内容；原文件不存在时候直接创建新文件)
- x(写模式，原文件存在时抛出异常，否则创建新文件)
- a(追加模式，直接在原文件末尾追加内容)
- b(二进制模式，可与r,w,x,a模式组合使用)
- t(文本模式)
- +(读写模式)

默认打开模式：

r（读模式），t（文本模式）

上机题

1. **读取 iris.csv 文件，并存储为字典形式的数据。计算每一个属性的均值，并 赋值给相应字典的相应键（自己设某属性均值键），将处理后的数据写入 新文件 my_iris.csv。**

对 iris 数据集进行 min-max 标准化，对原始数据进行线性变换，使结果落 到[0，1]区间，转换函数为 x=(x-min)/(max-min)。其中 max 为样本数据 的最大值，min 为样本数据的 最小值。然后将得到的数据保存为 standard_iris.csv。

解答：

源代码：

均值：

```python
import csv

file_name = r"D:\华师\Python\第6章\iris.csv"
with open(file_name, 'r') as f:
    reader = csv.DictReader(f)
    iris = [iris_item for iris_item in reader]

count = 0
s_len_avg = 0; s_wid_avg = 0; p_len_avg = 0; p_wid_avg = 0
for i in iris:
    s_len_avg += eval(i['sepal length (cm)'])
    s_wid_avg += eval(i['sepal width (cm)'])
    p_len_avg += eval(i['petal length (cm)'])
    p_wid_avg += eval(i['petal width (cm)'])
    count = count + 1
else:
    s_len_avg /= count
    s_wid_avg /= count
    p_len_avg /= count
    p_wid_avg /= count

headers = ['Avg sepal length (cm)', 'Avg sepal width (cm)', 'Avg petal length (cm)', 'Avg petal width (cm)']
avg_value = [s_len_avg, s_wid_avg,p_len_avg,p_wid_avg]
file_name = r"D:\华师\Python\第6章\my_iris.csv"
with open(file_name, 'w', newline='') as f:
    writer = csv.writer(f)
    writer.writerow(headers)
    writer.writerow(avg_value)
```

标准化：

```
import csv

file_name = r"D:\华师\Python\第6章\iris.csv"
with open(file_name, 'r') as f:
    reader = csv.DictReader(f)
    iris = [iris_item for iris_item in reader]
s_len = []
s_wid = []
p_len = []
p_wid = []

for i in iris:
    s_len.append(eval(i['sepal length (cm)']))
    s_wid.append(eval(i['sepal width (cm)']))
    p_len.append(eval(i['petal length (cm)']))
    p_wid.append(eval(i['petal width (cm)']))

slmax = max(s_len)
slmin = min(s_len)
swmax = max(s_wid)
swmin = min(s_wid)
plmax = max(p_len)
plmin = min(p_len)
pwmax = max(p_wid)
pwmin = min(p_wid)

for i in iris:
    i['sepal length (cm)'] = (eval(i['sepal length (cm)']) - slmin) / (slmax - slmin)
    i['sepal width (cm)'] = (eval(i['sepal width (cm)']) - swmin) / (swmax - swmin)
    i['petal length (cm)'] = (eval(i['petal length (cm)']) - plmin) / (plmax - plmin)
    i['petal width (cm)'] = (eval(i['petal width (cm)']) - pwmin) / (pwmax - pwmin)

headers = ['sepal length (cm)', 'sepal width (cm)', 'petal length (cm)', 'petal width (cm)']
file_name = r"D:\华师\Python\第6章\standard_iris.csv"
with open(file_name, 'w', newline='') as f:
    f_csv = csv.DictWriter(f, headers)
    f_csv.writeheader()
    f_csv.writerows(iris)
```