

基于Python的 数据分析与可视化

第三讲 函数、对象与类、文件读写

刘子瑜 副研究馆员

liuziyu@cau.edu.cn 中国农业大学图书馆情报研究中心

第一次作业（3.22提交）

选项1：整理一份有关Python的思维导图，把你知道的有关Python的所有知识都包括在里面。建议使用Xmind 8实现。

选项2：出一份至少20道题的卷子，保存为.ipynb格式，卷子内容涵盖第1-4讲的知识点。（形成期末考试的题库）

选项3：实现以下任意一个项目（包括克隆到本地，正常运行，提交Issue或在原代码的基础上进行一定程度的改动，可以pull request给原仓库）。

<https://github.com/victorprad/InfiniTAM>

<https://github.com/gmarshall33/Optical-Chemical-Structure-Recognition>

<https://github.com/bochuanwu/Agricultural-Disease-Classification>

在Python解释器中，执行print语句，如果漏掉一个括号或两个括号，会发生什么？

正常使用主观题需2.0以上版本雨课堂

作答

下列语句可以正确执行的有

- ☐ A `_sum_temp = sum(1, 2, 3, 4, 5)`
- ☒ B `a = 4 ++ 2`
- ☐ C `3.141592653 = PI`
- ☒ D `X=Y=Z=159`
- ☐ E `list(range(1, 11, 2))`
- ☐ F `m = 5`
`n = 6`
`Print(mn)`

提交

请问以下代码执行后会得到什么结果？

```
ls = { 'Alice' , 'Bruno' , 'Cisco' , 'Darwin' , 'Alice' ,  
      'Bruno Marcs' , 'cisco company' }  
ls = list(ls)  
sorted(ls)  
print(ls[3].count( 'c' ))
```

A 0

B 1

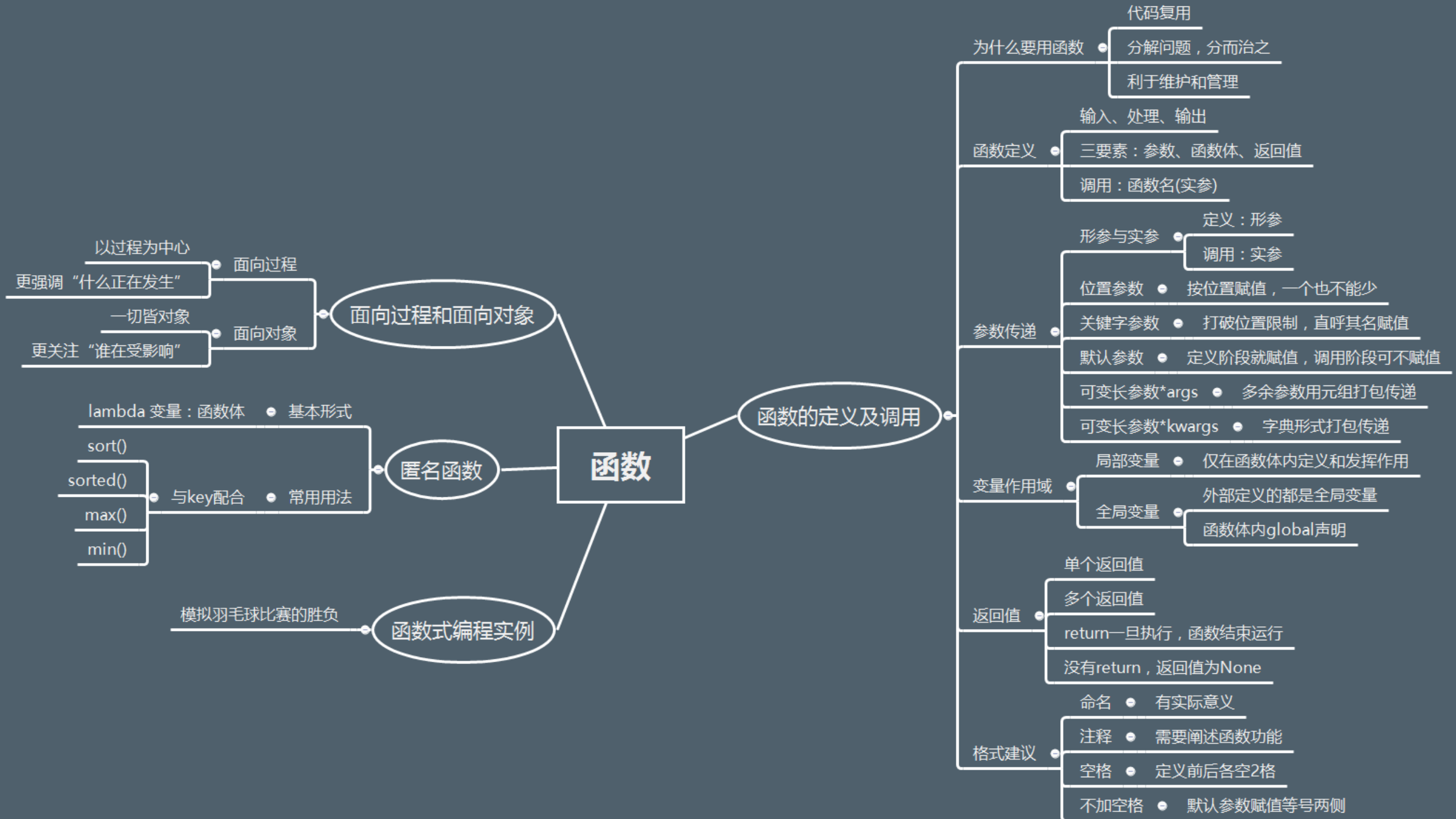
C 2

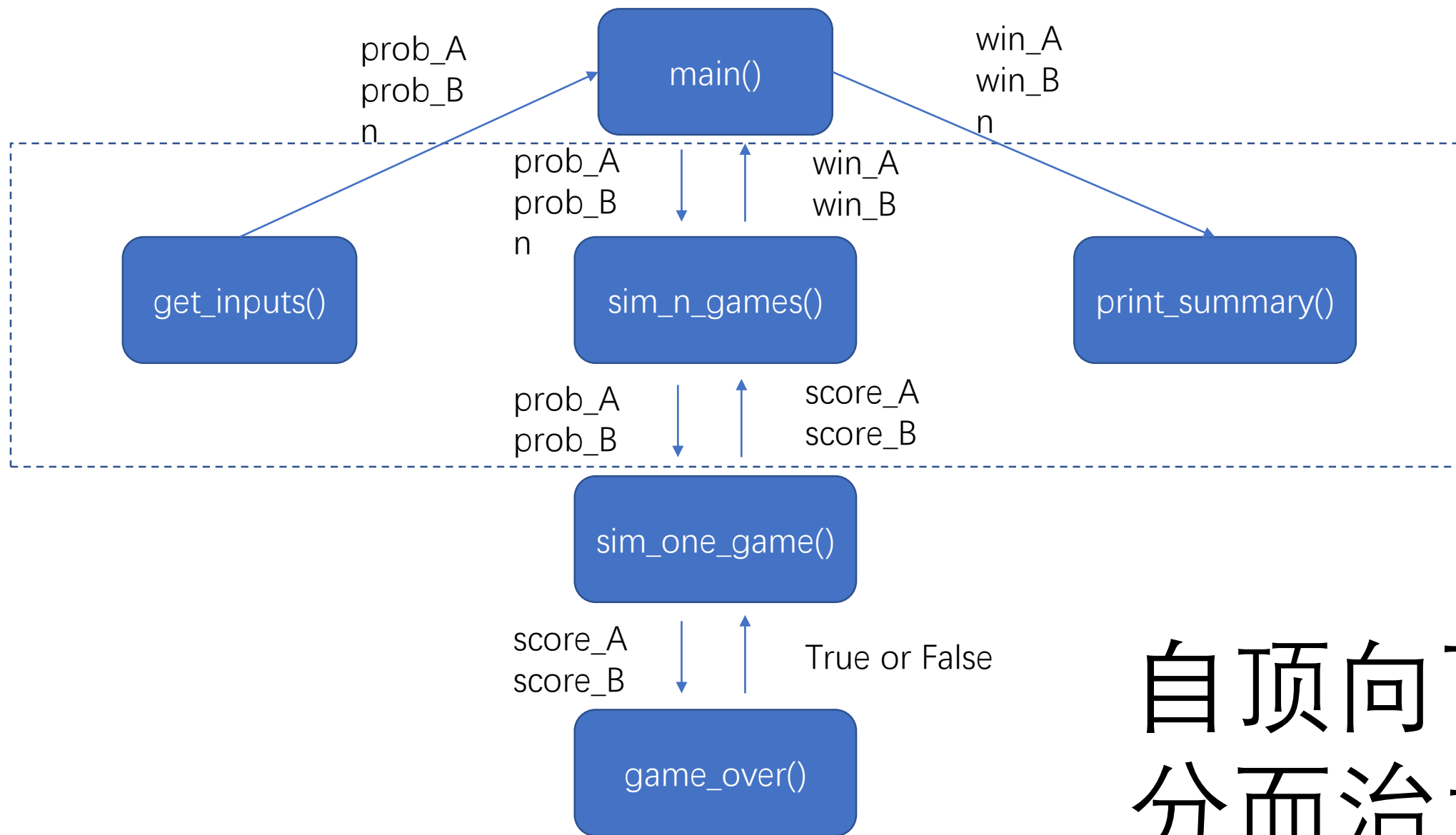
D 3

提交

以下代码的目的是给不同姓名的人安排不同的会议室。请问 Anna 、 Bob、 Charlie、 Khalid 、 Xin Zhao分别应该在什么会议室？ Anna [填空1] 、 Bob [填空2] 、 Charlie [填空3] 、 Khalid [填空4] 、 Xin Zhao [填空5]

```
name = input('What is your name? ')
first_letter = name[0:1]
if first_letter.upper() in ('A','B'):
    room = 'AB'
elif first_letter.upper() == 'C':
    room = 'C'
else:
    last_name = input('what is your last name? ')
    last_name_first_letter = last_name[0:1]
    if last_name_first_letter == 'Z':
        room = 'Z'
    else:
        room = 'OTHER'
print('Please go to room ' + room)
```





自顶向下
分而治之

类与对象

为何要创建对象

why

符合对客观世界的抽象和理解

一切皆对象

一切对象都有自己的内在属性

一切行为都是对象的行为

how

类是对象的载体

把一类对象的公共特征抽象出来，创建通用的类

类的定义

类的命名

有实际意义

驼峰体

ElectricCar

组成的单词首字母大写

类的属性

类内部的变量

def __init__ 初始化

self.v = v

类的方法

类内部的函数

创建实例

创建实例

实例名+类名（必要的初始化参数）

my_new_car = Car('BYD', 'Song Pro', 2020)

访问属性

实例名.属性名

my_new_car.brand

调用方法

实例名.方法名（必要的参数）

my_new_car.get_info()

修改属性

通过属性的调用直接修改

通过方法的调用间接修改

类的继承

继承的本质

底层抽象继承高层抽象

随着继承，公共特性逐渐增加

简单的继承

自动继承所有方法

先继承

后定义

给子类添加属性和方法

重新父类方法

方法名称不变，重写内容

优先调用子类的方法

super().__init__() • 声明继承父类的属性

