

此题未设置答案，请点击右侧设置按钮

下列工作属于“数据分析”范畴的包括：

- ☐ A 利用往年高考招录数据预测考生志愿填报成功率
- ☐ B 互联网产品经理根据用户后台数据决定某个产品功能下线或升级
- ☐ C “事件地平线望远镜”计划利用全球十余个射电望远镜的观测数据还原黑洞影像
- ☐ D 内容应用根据用户偏好和浏览数据进行自动推荐

提交

此题未设置答案，请点击右侧设置按钮

从事数据分析、数据科学研究所需要的能力包括：

- ☐ A 用数据的方式看待世界
- ☐ B 发掘数据、整理数据、整合数据、清洗数据的能力
- ☐ C 快速学习不同的应用场景、新模型新算法的能力
- ☐ D 把实际问题抽象转化为数据问题的能力
- ☐ E 理解实际业务的能力
- ☐ F 可视化和展示沟通能力

提交

此题未设置答案，请点击右侧设置按钮

以下关于Python语言的说法，正确的是：

- ☐ A Python的创始人为荷兰人吉多·范罗苏姆（ Guido van Rossum ），1989年开始设计，1991年正式上线。
- ☐ B Python的意思是“大蟒蛇”。
- ☐ C Python是一种高级语言，特点是便于阅读、简单灵活。
- ☐ D Python是解释型、动态、面向对象的编程语言，没有编译器，实现了变量的动态管理，一切皆对象。

提交

此题未设置答案，请点击右侧设置按钮

以下哪些内容属于Python基本语法元素的范畴？

- | | | | |
|----------------------------|------------|----------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> A | 数据类型和变量 | <input type="checkbox"/> E | 生成器与迭代器 |
| <input type="checkbox"/> B | 控制流程 | <input type="checkbox"/> F | 对象、类、继承 |
| <input type="checkbox"/> C | 输入与输出 | <input type="checkbox"/> G | 异步编程 |
| <input type="checkbox"/> D | 注释、缩进等程序格式 | <input type="checkbox"/> H | 分布式进程 |

提交

第一次作业：

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>

Python 基础数据类型

数值类型

分类 • int float complex

操作符 • + - * / % // **

操作函数 • abs() max() min()

字符串类型

基本性质 • 索引 切片

操作符 • + * in

操作函数 • len() count() strip()

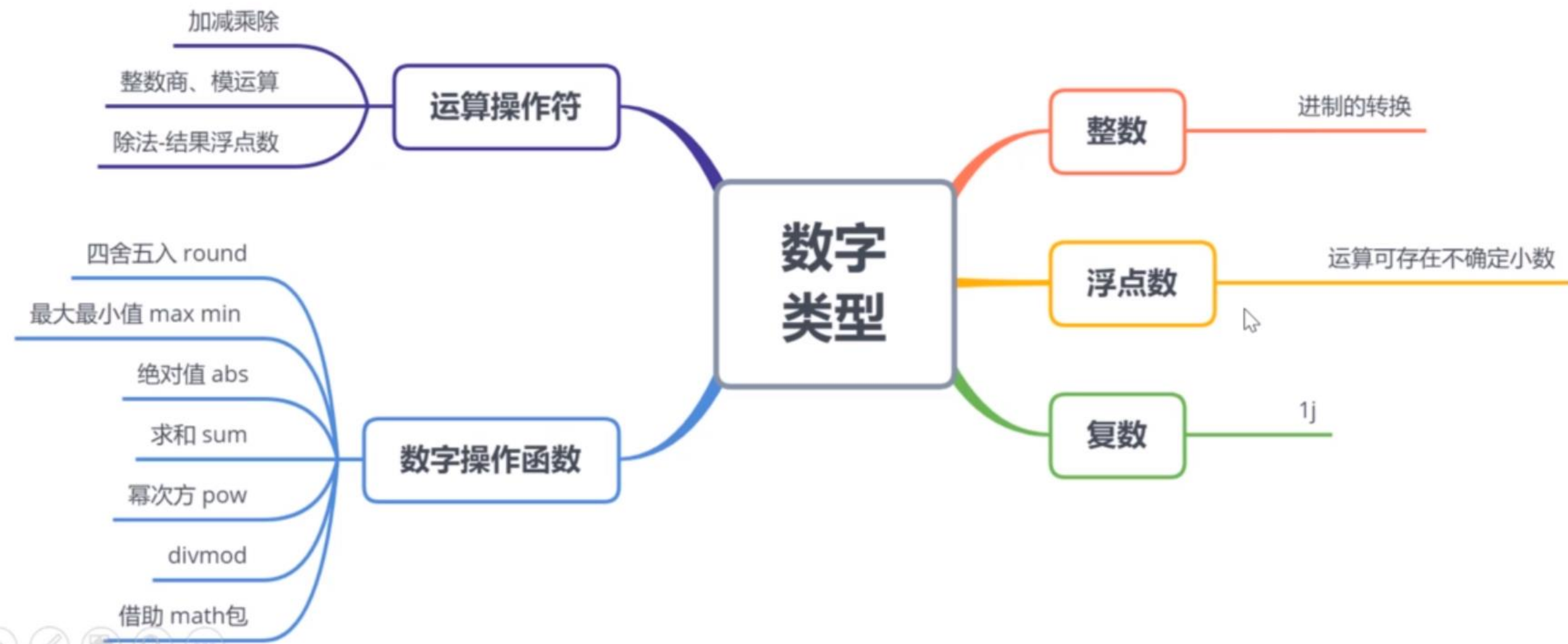
布尔类型

逻辑运算 • and or not

类型转换

类型判断 • type() isinstance()

类型转换 • str() int() float()



字符串类型

表达

表示 " " 或 ' '
转义符 "\

索引

正向: 从0开始
反向: 从-1开始

切片

s[a:b] 不包含b

a in b # a是否是b的子集

拼接和复制

"py"+"thon"

"mn"*2

处理函数

长度 len

统计 count

字母大小写 upper lower tilte

替换 replace

删除 strip

分割 split

组合 join

布尔类型

True False

逻辑运算

作为循环的指示

numpy pandas 掩码

类型判别 和转换

类型判别 type isinstance

字符串检查函数 isdigit isalpha isalnum

类别转换 str int float

Python 组合数据类型

列表

生成列表 • 直接创建 list()

列表性质 • 索引切片

列表元素的增、删、查、改

操作列表 •

列表的复制

列表的排序、翻转

遍历列表

元组

元组性质 • 不可变的列表

操作元组 • 不支持任何关于元组本身的修改

常见用法 • 打包和解包

字典

生成字典 • 键的要求

字典性质 • 索引

操作字典 •

键值的添加、删除、修改

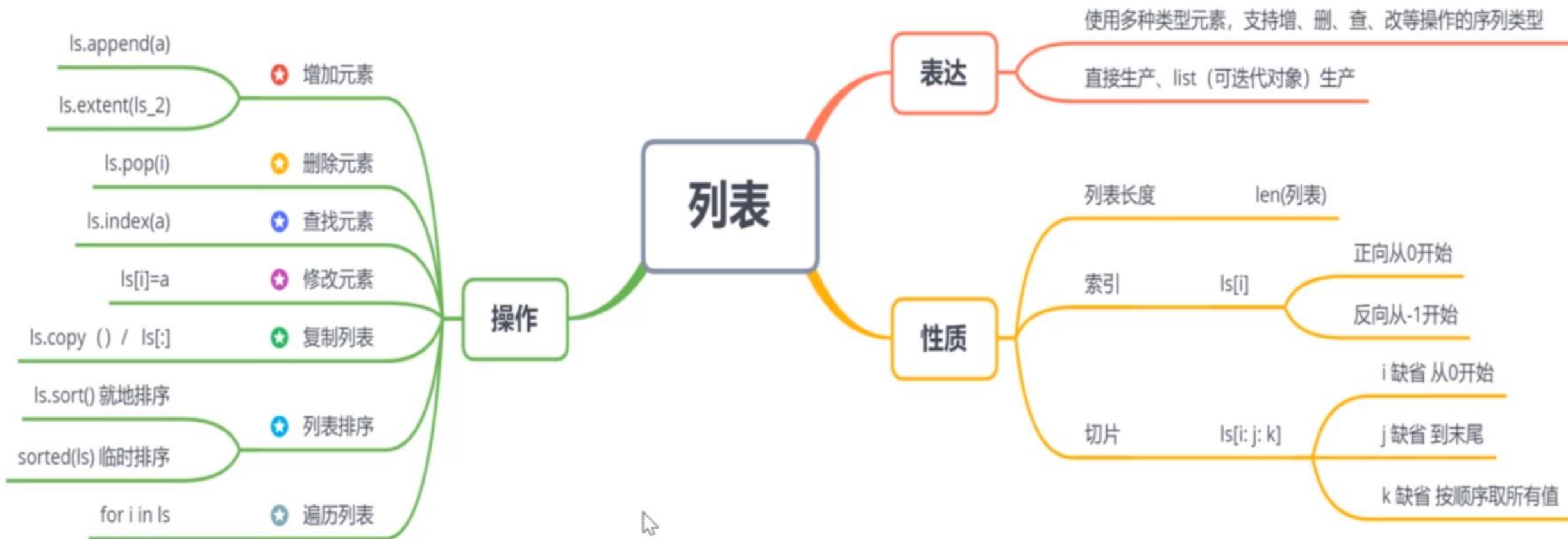
字典的遍历

集合

集合表达 • 没有值的字典

集合运算 • 交集、并集等

操作集合 • 元素的增加、删除、遍历



元组

表达

不可变的列表

不支持增、删、修改和位置变动等一切变化

操作

除所有改变内部元素的操作之外

其他操作均与列表相同

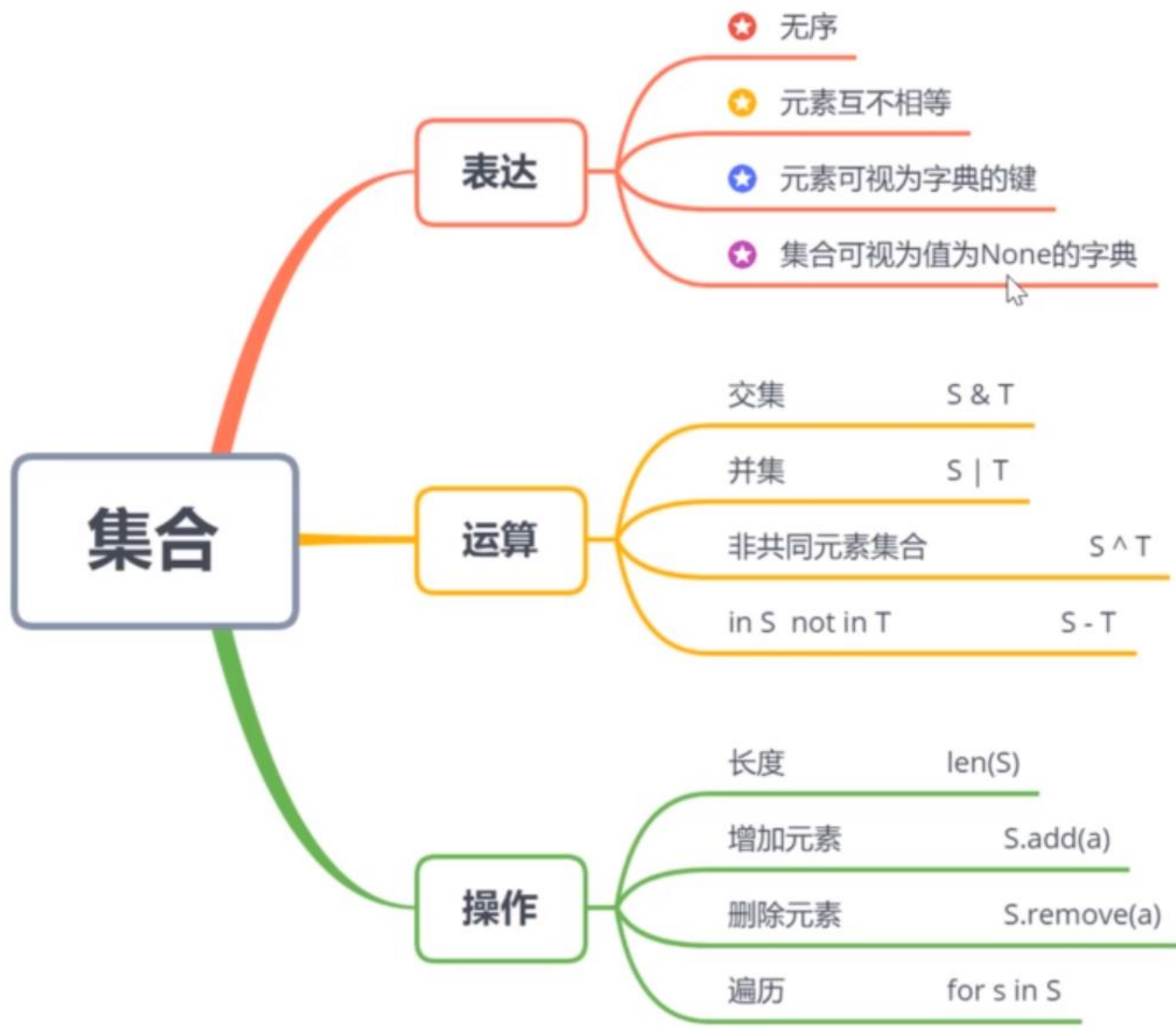
常见用法

函数返回值

zip()

打包与解包





Python 程序控制结构

条件测试

True or False

比较运算 • > < >= <= == !=

逻辑运算 • and or not

存在运算 • s in S

分支结构if

单分支 • if

二分支 • if else

多分支 • if elif else

嵌套语句 • if if if

遍历循环for

迭代对象 • 列表、元组、集合、字符串

循环控制 • range()

for else

注意事项

尽可能减少嵌套

避免死循环

封装过于复杂的判断条件

无限循环while

循环控制

break

continue

how

风向标

while else

更多例子

没有值的字典 • why

表 1 Python 运算符优先级和结合性一览表

运算符说明	Python运算符	优先级	结合性	优先级顺序
小括号	()	19	无	高 ^ 低
索引运算符	x[i] 或 x[i1: i2 [:i3]]	18	左	
属性访问	x.attribute	17	左	
乘方	**	16	左	
按位取反	~	15	右	
符号运算符	+ (正号) 、 - (负号)	14	右	
乘除	*、/、//、%	13	左	
加减	+、-	12	左	
位移	>>、<<	11	左	
按位与	&	10	右	
按位异或	^	9	左	
按位或		8	左	
比较运算符	==、!=、>、>=、<、<=	7	左	
is 运算符	is、is not	6	左	
in 运算符	in、not in	5	左	
逻辑非	not	4	右	
逻辑与	and	3	左	
逻辑或	or	2	左	
逗号运算符	exp1, exp2	1	左	

条件测试

比较运算

数字类型

> < >= <=

所有类型

== !=

非空 非0 非False 非None

if S

逻辑运算

与

S and T

或

S or T

非

not S

运算优先级

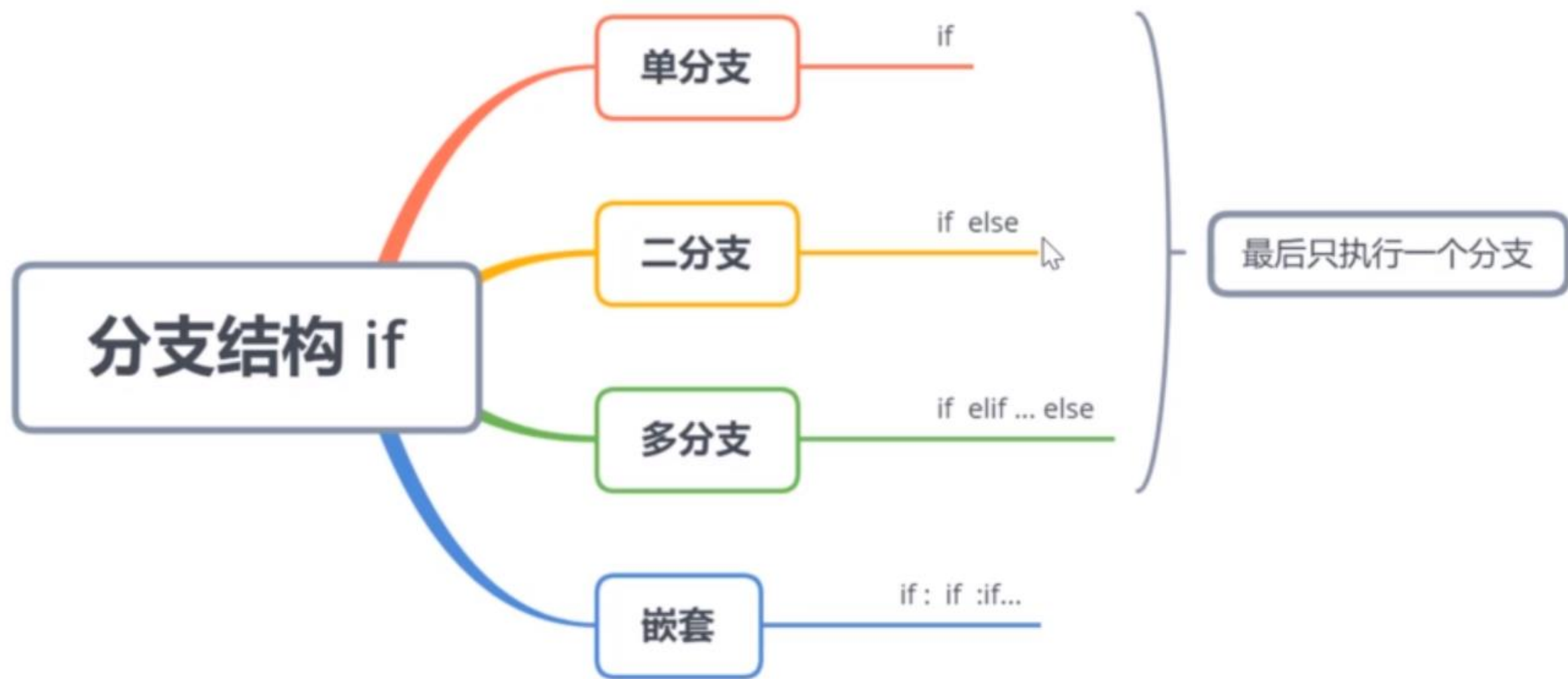
非>与>或

存在运算

s in S

s not in S

S 字符串、列表、元组、集合、字典的键或值集合



遍历循环

迭代对象

列表、元组、集合、字符串

`for s in S`

字典

`d.keys()` `d.values()` `d.items()`

`range()`

`for i in range(i, j, k)`

循环控制

`break`

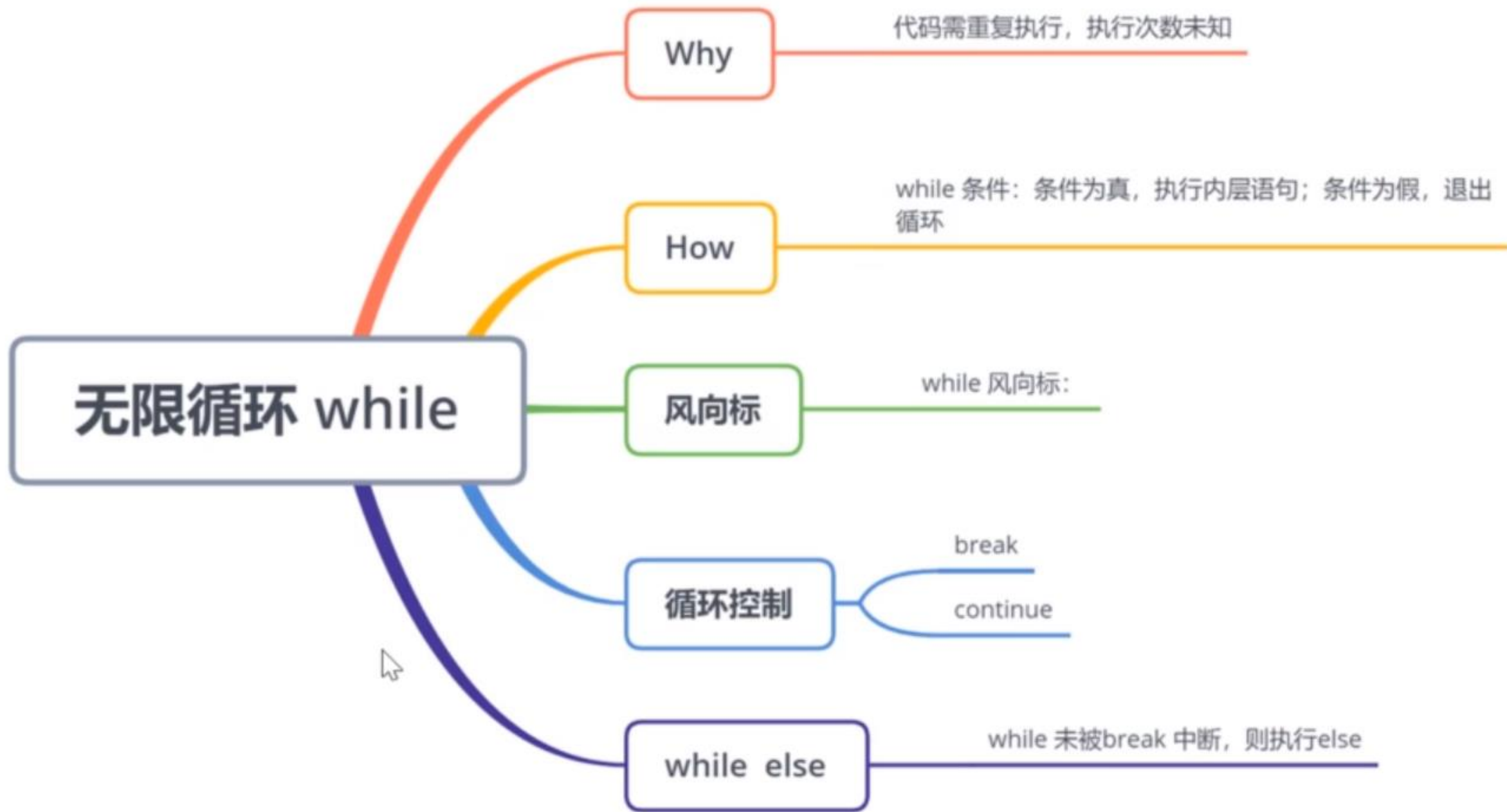
退出整个循环

`continue`

结束当前轮次的循环

for else

`for` 循环全部执行，未被`break`打断，则运行`else`块



注意问题

```
graph LR; A[注意问题] --- B[1 尽可能减少多层嵌套]; A --- C[2 避免死循环]; A --- D[3 封装过于复杂的判断条件]; B --- E[可读性差]; B --- F[容易把人逼疯]; C --- G[while 容易出现这个问题]; D --- H[考虑封装为函数];
```

1 尽可能减少多层嵌套

可读性差

容易把人逼疯

2 避免死循环

while 容易出现这个问题

3 封装过于复杂的判断条件

考虑封装为函数