需要完成的功能

1. 简易的python 命令行系统，创建文件，写入，删除，查看文件信息等
2. 集合运算 交集，并集，减去，除法（division）等等
3. standard method in python class
4. easy format output for print
5. 可以把table做static variable 制作class
6. 增删减，行列值，和批处理
7. python plot data,pie chart, graph funcion,rada graph etx

draw graph, table, function spline, etc（可以滚轮滑动放大缩小）

8． 转sql 文件，

9. bcnf，3n， function dependency等功能

10. 可选择的primary key

11. uniqeless 检查（单个元素是否重复，整行是否有重复，值是否有重复，并返回重复的index 并显示具体list），插入元素符合规则检查端口（设计function能让使用者设置任意检查规则）并提供简易的可选自带检查功能如（type，数值大小，长度regular expression等）

Check constraint of entry

12．263 abstract data type，使用制作可删除的任意value的disjoint set 和graph theory traverse（如果github上有引用+修改，就不要自己写了）

13. save to 和read to 可以设置路径，默认路径为使用import的python文件所在路径，以static variable的形式存在table中用function的形式使用检查路径是否valid

14. reformat 行列，如果加的内容列/行超过用None 补齐，设置rotation行变列，列变行

15. group by功能划分区域，（可以的话用任意划分区域，划分行和列，这个是group功能，groupby参照sql，group是excel中合并单元格）

16. order by功能排序，最好在table中排序不要建立新table

18.where &having 在select，group中实现可以是function也可以是string简单判断)

19. 列和列互换

20. plot可以画多个函数，多个饼图(“x,y- a,b”)类似这样的函数输入。

21. bind attribute 功能

22. 一维列转二维列

23. random 和shuffle功能

24. show col & row index， 使用int-coordinate做行列名初始化

25. 字段内容太长默认折叠或换行显示，(换行遇到\n,换行显示内容)

26. table 中entry里的string可以是function的定义，用exec可执行

27.初始化可选（2d list， 名字，attribute name string）等

28.在表格过多时可选择单独文件夹存放save和 read内容

29. 结合cmd读取文件属性的内容存在文件夹中（类似ls）

30. select(projection) ,可选择\*，name， distinct name

31. cmd 内容需要一个可序列化文件，存储用户的预设，如起始文件夹等。

32. for all， exist value in table

33. 计算机内存图table预设，可以group stack，heap，global等，插入后group内容应该不变。参照excel插入行列（table应用）

Table build-in access 说明

Table[row参数][col参数]

所有build-in access 需要做到以下内容：

1. 可以直接return 一个value 或 list 或 list of list
2. 可以改写原Table中的值(或批量改写)，并update lenmap
3. 可以删除行，删除列，或者把原entry的value变成None，所有改动会与原Table同步

返回值：

Table[单个row参数] return Row

class Row(list):

继承list class，

self.Table = 原Table 用来同步改动

Table[多行row参数] return Rows

Rows(list of list)

继承 list class，

self.Table = 原Table 用来同步改动

注意：这里的list都是copy原Table中的table的地址，不是deep copy！！！

这里的修改可以直接修改list，原list也会更着改动

del Table[单个row参数]： 单个row会从原Table中被删除（注意update lenmap）

del Table[多行row参数]：多个row 会从原Table中被删除（注意update lenmap）

table access return value 表格：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 解释 | return value | None （不加参数） | [m] （第m列） | ["b"] （attrubue name = "b"） | [:] | [n:m] | T["a","b"..] | T[n,m...] |
| 第n行 | T[n] | Row(list) | value | value | 和不加[:]一样 | Row(list) | Row(list) | Row(list) |
| primary key = a | T["a"] | Row(list) | value | value | 和不加[:]一样 | Row(list) | Row(list) | Row(list) |
| primary key = a,b,c | T["a,b..."] | Row(list) | value | value | 和不加[:]一样 | Row(list) | Row(list) | Row(list) |
| 全部 | T[:] | Rows(list of list) | list of value | list of value | 和不加[:]一样 | Rows(list of list) | Rows(list of list) | Rows(list of list) |
| 第n行到第m行 | T[n:m] | Rows(list of list) | list of value | list of value | 和不加[:]一样 | Rows(list of list) | Rows(list of list) | Rows(list of list) |
| primary key = “a” 或者“b”… | T["a","b"..] | Rows(list of list) | list of value | list of value | 和不加[:]一样 | Rows(list of list) | Rows(list of list) | Rows(list of list) |
| primary key = “a1,a2” 或者“b1...”… | T["a1,a2..","b1.."..] | Rows(list of list) | list of value | list of value | 和不加[:]一样 | Rows(list of list) | Rows(list of list) | Rows(list of list) |
| 第n,m,k 行 | T[n,m,k...] | Rows(list of list) | list of value | list of value | 和不加[:]一样 | Rows(list of list) | Rows(list of list) | Rows(list of list) |

输入 Table[:] parameter会是slice(None, None, None)

输入 Table[n] parameter会是int n

输入 Table[“a”] parameter会是string a

输入 Table[x,y,z] parameter会是 (x,y,z)

输入 Table[[x,y,z]] parameter 会是[x,y,z]