



# 東吳大學 X 理律學堂

python基礎 2

孟家瑜 助教

# 四大容器

-儲存資料-

list 串列

tuple 元組

set 集合

dict 字典



# list 串列

[ item1, item2, item3, item4]

- ❑ 最常見的數據形式
- ❑ 可放入不同類型資料
- ❑ 有順序

```
[ '憲法', '法律', '命令', '地方法規' ]
```

# index

0

1

2

3

["憲法", "法律", "命令", "地方法規"]

```
print("法律位階:")
ls=["憲法","法律","命令","地方法規"]
print(ls)

#用index索取元素
print("法律位階1:",ls[0],"法律位階2:",ls[1])
print("-----")

#串列中的串列(巢狀串列)
print("憲法本文:")
cons=[[1,"中華民國基於三民主義，為民有民治民享之民主共和國。"],[2,"中華民國之主權屬於國民全體。"]]
print(cons)
print("條文",cons[0][0],"內容:",cons[0][1])
```

法律位階:

['憲法', '法律', '命令', '地方法規']

法律位階1: 憲法 法律位階2: 法律

-----  
憲法本文:

[[1, '中華民國基於三民主義，為民有民治民享之民主共和國。'], [2, '中華民國之主權屬於國民全體。']]

條文 1 內容: 中華民國基於三民主義，為民有民治民享之民主共和國。

# 串列切片

ls[start:end]	取從start到end-1
ls[:n]	取前n名
ls[:-n]	取前面 不包含後n名
ls[n:]	取串列n到最後
ls[-n:]	取串列後n名
ls[:]	取所有元素
ls[start:end:step]	每隔step 從start到end-1

index為-1  
代表為最後 1 元素

```
ls=["憲法","法律","命令","地方法規"]
print(ls[1:4])
print(ls[:2])
print(ls[:-1])
print(ls[1:])
print(ls[-3:])
print(ls[:])
print(ls[0:4:2])
```

```
['法律', '命令', '地方法規']
['憲法', '法律']
['憲法', '法律', '命令']
['法律', '命令', '地方法規']
['法律', '命令', '地方法規']
['憲法', '法律', '命令', '地方法規']
['憲法', '命令']
```

ls[start:end]

取從start到end-1

ls[:n]

取前n名

ls[:-n]

取前面 不包含後n名

ls[n:]

取串列n到最後

ls[-n:]

取串列後n名

ls[:]

取所有元素

ls[start:end:step]

每隔step 從start到end-1

## 修改 相加 相乘

```
ls=["憲法","法律","命令","地方法規"]  
ls[1]=2 #更改  
print("新串列:",ls)  
  
l=["憲法","法律"]  
s=["命令","地方法規"]  
print("相加:",l+s)  
  
print("相乘:",ls*2)
```

新串列: ['憲法', 2, '命令', '地方法規']

相加: ['憲法', '法律', '命令', '地方法規']

相乘: ['憲法', 2, '命令', '地方法規', '憲法', 2, '命令', '地方法規']



# 新增

## .append() .insert()

```
ls=[] #或是 ls=list()
print(ls)

ls.append("憲法")
ls.append("命令")
print(ls)

ls.insert(1,"法律")
ls.insert(3,"地方法規")
print(ls)
```

可用index指定位置

```
[]
['憲法', '命令']
['憲法', '法律', '命令', '地方法規']
```



# 刪除

`del 串列[ ]` `.remove()` `.pop()`

```
ls=["憲法","法律","命令","地方法規",123]  
del ls[2:4]  
print(ls)
```

del可刪除一區段

```
ls.remove("憲法")  
print(ls)
```

remove可用輸入元素刪除

```
popp=ls.pop(1)  
print(popp)
```

pop可回傳刪除之元素

```
['憲法', '法律', 123]  
['法律', 123]  
123
```

# .split() .join()

```
s="2021/05/23"
l=s.split("/")
print(l)

connect="-"
newl=connect.join(l)
print(newl)

ll=newl.split("-")
print(ll)

print("是否為2021年:", "2021" in ll)
```

```
['2021', '05', '23']
```

```
2021-05-23
```

```
['2021', '05', '23']
```

```
是否為2021年: True
```



# 練習 1

臺灣嘉義地方法院刑事判決 100年度訴字第333號

因葉益成(已歿)積欠伊賭債新臺幣(下同) 60萬元, 交付楊清弦美製貝瑞塔手槍 1支、美製史密斯手槍 1支、制式口徑 9mm子彈26顆、土造金屬子彈 1顆、仿美國 COLT廠 M1911A1型半自動手槍 1支、口徑 0.45吋制式子彈 1顆, 而未經許可而持有之。

請將上文中提及的武器依照順序放在串列中

-利用split del insert-



# tuple 元組

(item1, item2, item3, item4)

- ❑ 元素不允許被修改
- ❑ 形式與串列相似有順序
- ❑ 元組為安全版之串列(不可變動性)
- ❑ 可放入不同類

```
(810, 811, 812, 813)
```

```
tup=810,811,812,813 #預設為元組  
print(tup)
```

```
a,b,c,d=tup  
print("大法官解釋a為釋字No.",a)
```

```
tup= 809,  
print(tup)
```

```
ls=[810,811,812,813]  
tup=tuple(ls)  
print(tup)  
ls=list(tup)  
print(ls)
```

```
(810, 811, 812, 813)  
大法官解釋a為釋字No. 810  
(809,)  
(810, 811, 812, 813)  
[810, 811, 812, 813]
```



## index 與串列方法同

```
tup=(810,811,812,813)
print(tup[-1])#取元素
print(tup[2:])#切片
```

813

(812, 813)

# zip unzip

```
date=("110/10/08","110/10/22","110/12/08","110/12/24")
no=(810,811,812,813)
zipdn=zip(date,no)#打包
print(zipdn)
#for i in zipdn:
#    #print(i)
zipls=list(zipdn)
print(zipls)

date,no=zip(*zipls)#加上*為unzip
print("日期:",date)
print("釋字:",no)
```

當兩邊數量不一致  
時  
取較短數量

```
<zip object at 0x7fe3ab9aaf40>
[('110/10/08', 810), ('110/10/22', 811), ('110/12/08', 812), ('110/12/24', 813)]
日期: ('110/10/08', '110/10/22', '110/12/08', '110/12/24')
釋字: (810, 811, 812, 813)
```



## 練習 2

最高法院民事判例 7則 最高法院刑事判例 3則 行政法院判例 5則 大法官解釋 4則

請將判例解釋部分跟數量部分分別放入兩個元組

1. 將判例解釋部分取前三個 形成新的元組
2. 並將新的元組跟數量合併 以串列呈現結果





# set 集合

`{item1, item2, item3, item4}`

- ❑ 無序、不可重複
- ❑ 元素不可為串列

```
{ '刑事', '民事', '行政' }
```

```
s1={"刑事","民事","刑事"}
s2={"行政","民事"}
print(s1,s2)
```

```
al=["行政","民事","刑事"]
s=set(al)
print(s)
```

```
s={['刑事','民事'],'行政'} #不行放入串列！
```

```
{'刑事','民事'} {'民事','行政'}
{'刑事','民事','行政'}
```

```
-----
TypeError                                Traceback (most recent call last)
<ipython-input-219-19787661f031> in <module>
      7 print(s)
      8
----> 9 s={['刑事','民事'],'行政'}#不行放入串列！
```

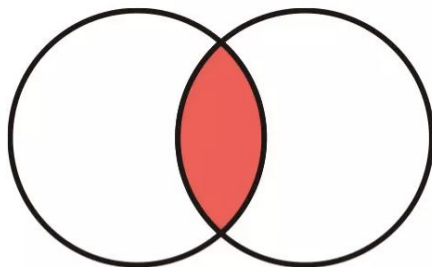
```
TypeError: unhashable type: 'list'
```

交集 &

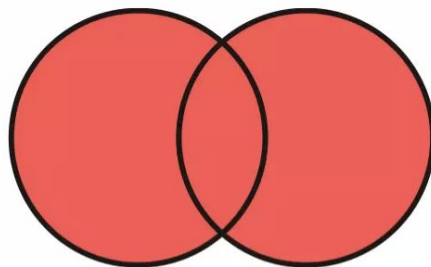
聯集 |

差集 -

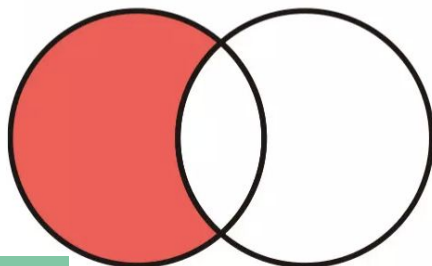
對稱差集 ^



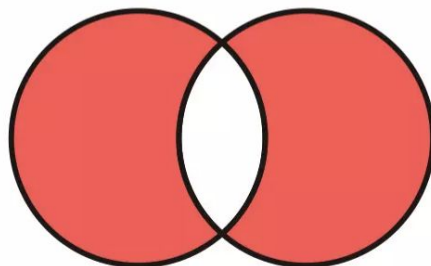
交集 intersection



聯集 union



差集 difference



對稱差集 symmetric\_difference

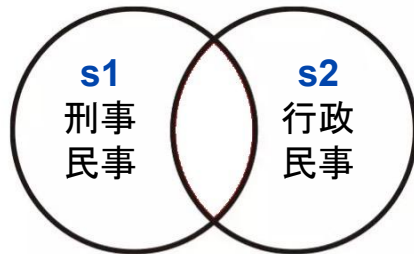
有順序性

聯集-交集

```
s1={"刑事","民事"}
s2={"行政","民事"}
```

```
print(s1&s2)#交集 s1.intersection(s2)
print(s1|s2)#聯集 s1.union(s2)
print(s1-s2)#差集 s1.difference(s2)
print(s2-s1)#差集 s2.difference(s1)
print(s1^s2)#對稱差集(聯集-交集) s1.symmetric_difference(s2)
```

```
{'民事'}
{'刑事', '民事', '行政'}
{'刑事'}
{'行政'}
{'刑事', '行政'}
```





in not in != ==

```
s1={"刑事","民事"}  
s2={"行政","民事"}  
  
print("第一個人須負行政責任?","行政" in s1)  
print("第二個人須負行政責任?","行政" in s2)  
print("第一個人不須負行政責任?","行政" not in s1)  
print("兩人須負起之責任不一樣?",s1!=s2)
```

第一個人須負行政責任? False  
第二個人須負行政責任? True  
第一個人不須負行政責任? True  
兩人須負起之責任不一樣? True



# 新增

## .add( ) .update( )

```
s={"刑事"}  
s.add("民事")  
print(s)
```

```
new={"行政","民事","刑事"}  
s.update(new)  
print(s)
```

不可重複

```
{'刑事', '民事'}
```

```
{'刑事', '民事', '行政'}
```

# 刪除

`.remove()` `.pop()` `.clear()`

```
s={'刑事', '民事', '行政'}  
s.remove("刑事")  
print(s)
```

```
spop=s.pop()  
print(spop)  
print(s)
```

pop隨便一個

```
s.clear()#清除所有  
print(s)
```

```
{'民事', '行政'}  
民事  
{'行政'}  
set()
```

沒有del  
pop也不能指定  
因為沒index 無序



## 練習 3

A、B兩人各被課處下列三種刑罰

A: 有期徒刑、沒收、罰金

B: 無期徒刑、罰金、褫奪公權

請問

1. 兩人的刑罰總共有哪些
2. B有而A沒有之刑罰有哪些
3. 兩人之共同刑罰為哪些 並用 in 檢查兩人是否都包含此項





# dict 字典

`{key1: value1, key2: value2}`

- ❑ 無序 無索引
- ❑ 以鍵值方式儲存 不可有重複之鍵
- ❑ 可放入不同類型資料

```
{ '釋字第 813 號': '文化資產保存法第9條第1項及第18條第1項關於歷史建築登錄部分規定...', '釋字第 812 號':  
'中華民國94年2月2日修正公布並自95年7月1日施行之刑法第90條第1項及第...', '釋字第 811 號': '中華民國94年1月  
19日修正公布之公教人員保險法第6條第3項及第4項規定...' }
```



## 取值 字典[] .get()

## 遍歷 .keys() .values() .items()

```
dic={"釋字第 813 號":"文化資產保存法第9條第1項及第18條第1項關於歷史建築登錄部分規定...", "釋字第 812 號":  
    "中華民國94年2月2日修正公布並自95年7月1日施行之刑法第90條第1項及第...", "釋字第 811 號":  
    "中華民國94年1月19日修正公布之公教人員保險法第6條第3項及第4項規定..."}  
print(dic["釋字第 812 號"])#用key取value  
print(dic.get("釋字第 812 號"))#.get()  
print("-----")  
print(dic.keys())#所有  
print(dic.values())  
print(dic.items())
```

中華民國94年2月2日修正公布並自95年7月1日施行之刑法第90條第1項及第...

中華民國94年2月2日修正公布並自95年7月1日施行之刑法第90條第1項及第...

-----  
dict\_keys([1, '釋字第 812 號', '釋字第 811 號'])

dict\_values(['文化資產保存法第9條第1項及第18條第1項關於歷史建築登錄部分規定...', '中華民國94年2月2日修正公布並自95年7月1日施行之刑法第90條第1項及第...', '中華民國94年1月19日修正公布之公教人員保險法第6條第3項及第4項規定...'])

dict\_items([(1, '文化資產保存法第9條第1項及第18條第1項關於歷史建築登錄部分規定...'), ('釋字第 812 號', '中華民國94年2月2日修正公布並自95年7月1日施行之刑法第90條第1項及第...'), ('釋字第 811 號', '中華民國94年1月19日修正公布之公教人員保險法第6條第3項及第4項規定...')])

## 新增 修改

```
dic={"釋字第 813 號":"文化資產保存法第9條第1項及第18條第1項關於歷史建築登錄部分規定..."},
new={"釋字第 812 號":"中華民國94年2月2日修正公布並自95年7月1日施行之刑法第90條第1項及第...",
      "釋字第 811 號":"中華民國94年1月19日修正公布之公教人員保險法第6條第3項及第4項規定..."}
dic.update(new) #{**dic,**new}也是合併(可用於兩個以上)
print(dic)

dic["釋字第 810 號"]="不動產估價師法第9條第2項規定：「前項事務所，以一處為限，不得..."
print(dic)

dic["釋字第 810 號"]="原住民族工作權保障法第24條第2項規定「.....第12條第3項之代金，依差額人數乘..."
print(dic)
```

{1: '文化資產保存法第9條第1項及第18條第1項關於歷史建築登錄部分規定...', '釋字第 812 號': '中華民國94年2月2日修正公布並自95年7月1日施行之刑法第90條第1項及第...', '釋字第 811 號': '中華民國94年1月19日修正公布之公教人員保險法第6條第3項及第4項規定...'} }

{1: '文化資產保存法第9條第1項及第18條第1項關於歷史建築登錄部分規定...', '釋字第 812 號': '中華民國94年2月2日修正公布並自95年7月1日施行之刑法第90條第1項及第...', '釋字第 811 號': '中華民國94年1月19日修正公布之公教人員保險法第6條第3項及第4項規定...', '釋字第 810 號': '不動產估價師法第9條第2項規定：「前項事務所，以一處為限，不得...'} }

{1: '文化資產保存法第9條第1項及第18條第1項關於歷史建築登錄部分規定...', '釋字第 812 號': '中華民國94年2月2日修正公布並自95年7月1日施行之刑法第90條第1項及第...', '釋字第 811 號': '中華民國94年1月19日修正公布之公教人員保險法第6條第3項及第4項規定...', '釋字第 810 號': '原住民族工作權保障法第24條第2項規定「.....第12條第3項之代金，依差額人數乘...'} }



# 刪除

`del [ ] .pop()`

```
dic={"釋字第 813 號":"文化資產保存法第9條第1項及第18條第1項關於歷史建築登錄部分規定...", "釋字第 812 號":  
    "中華民國94年2月2日修正公布並自95年7月1日施行之刑法第90條第1項及第...", "釋字第 811 號":  
    "中華民國94年1月19日修正公布之公教人員保險法第6條第3項及第4項規定..."}
```

```
del dic["釋字第 813 號"]
```

```
print("new dic:",dic)
```

```
popp=dic.pop("釋字第 811 號")#.popitem()可隨機刪除,字典沒有.pop()
```

```
print("pop元素:",popp)
```

```
print("剩下:",dic)
```

del跟pop都用key指定

```
new dic: {'釋字第 812 號': '中華民國94年2月2日修正公布並自95年7月1日施行之刑法第90條第1項及第...', '釋字  
第 811 號': '中華民國94年1月19日修正公布之公教人員保險法第6條第3項及第4項規定...'}
```

```
pop元素: 中華民國94年1月19日修正公布之公教人員保險法第6條第3項及第4項規定...
```

```
剩下: {'釋字第 812 號': '中華民國94年2月2日修正公布並自95年7月1日施行之刑法第90條第1項及第...'}
```



## 練習 4

### 刑事訴訟法

第159條之4、第159條之5、第159條之1、第267條、第299條第1項、第302條第1款

### 中華民國刑法

第11條、第38條第1項第1款、第42條第3項、第55條、第56條、第57條、第59條

請把資料裝成字典(兩對鍵值、無底字為串列)

1. 獲取字典所有鍵、值 放在字串裡
2. print出刑事訴訟法的第四項條款
3. 中華民國刑法 請加上第62條



**list**[ , ]

-有index

**tuple**( , )

-有index

-元素不可更動

**set**{ , }

-無index

-元素unique

**dict**{ :, : , : }

-無index

-key不得重複