



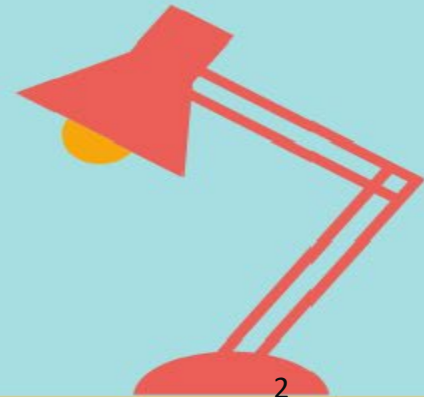
112-1基礎程式設計(10)

亞大資工系

課程大綱

- W1-Python簡介及程式工具
- W2
- W3-變數和運算
- W4-迴圈和格式化輸出
- W5-判斷式和容器
- W6-字串處理和輸出入
- W7-字典容器
- W8-檔案處理
- **W9-期中測驗**

- W10-函數
- W11-進階流程控制
- W12-進階運算和生成器
- W13-進階函數
- W14-類別
- W15-進階類別
- W16-模組和套件
- W17-進階設計
- W18-期末測驗

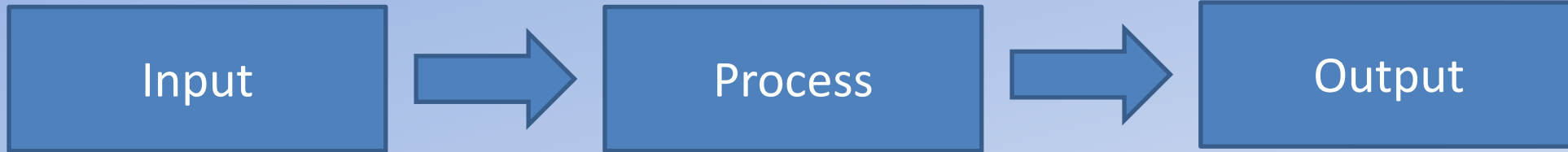


本週主題-函數

- Week10-函數
 - Topic 1(主題1)-函數的定義及呼叫
 - Topic 2(主題2)-函數的參數及傳回值
 - Topic 3(主題3)-內建函數複習
 - Topic 4(主題4)-字串函數複習
 - Topic 5(主題5)-re-正規表示式



IPO Model (W9)



函數的輸入和輸出
輸入：參數和引數

內建函數
字串函數
正規表示式

函數的輸入和輸出
輸出：傳回值



Topic 1-函數的定義及呼叫

- 函數定義
- parameter參數：函數定義中的型式變數 `def gcd(x, y):`
- argument引數：函數呼叫時的真實變數 `gcd(a,b)`

```
def gcd(x, y):  
    r=x%y  
    while r!=0:  
        x=y; y=r  
        r=x%y  
    return y  
  
a=240; b=96  
print(f"{a}, {b}, {gcd(a,b)}")
```



Topic 2-函數的參數及傳回值

- Step 5: 函數的預設參數
- Step 6: 函數的關鍵字引數
- Step 7: 函數的傳回值 return
- Step 8: 函數的多重傳回值 return



Topic 3-內建函數

- 型別轉換函數: `int()`, `float()`, `str()`
- 建構容器函數: `list()`, `set()`, `tuple()`, `dict()`,
- 物件屬性函數: `len()`, `type()`, `dir()`
- 生成物件函數: `range()`, `zip()`, `enumerate()`
- 集合計算函數: `max()`/`min()`/`abs()`/`round()`函數
- 函數執行函數: `map()`/`exec()`



Topic 4-字串函數

- `string.find(substring, start, end)`
- `string.index(substring, start, end)`
- `string.count(substring, start, end)`
- `string.replace(old, new, count)`
- `string.split(separator, maxsplit)`

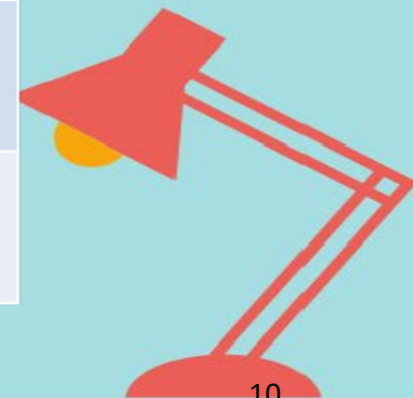


Topic 5-正規表示式

符號	意義	範例	符合範例的字串
*	前一字元或括號內字元出現 0次或多次	a^*b^*	aaaab、aabb、 bbb
+	前一字元或括號內字元出現 1次或多次	$a+b+$	aaabb、abbbb、 abbbbb
{m,n}	前一字元或括號內字元出現 m次到 n 次 (包含 m, n)	$a\{1,2\}b\{3,4\}$	abbb、aabbbb、 aabbb
[]	符合括號內的任一字元	$[A-Z]^+$	APPLE、QWER
\	跳脫字元	\\.\\ \\	. \\
.	符合任何單一字元 (符號, 數字, 空格)	$a.c$	auc、abc、a c

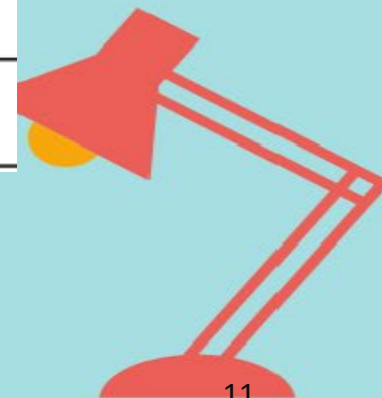
Topic 5-正規表示式

語法	說明	語法舉例
\d	匹配任何的數字，等同於[0-9]的效果	<code>re.search('\d\d','58').group()</code> <code>re.search('\d+','123456789').group()</code>
\D	匹配任何的非數字	<code>re.search('\D\Dabc','_abc').group()</code> <code>re.search('\Dabc\D','_abc:').group()</code>
\s	匹配空白字符，等同於[\t\n\r\f]	<code>re.search('A\sB','A B').group()</code>
\S	匹配任何不是空白符的字符	<code>re.search('ab\S','abc').group()</code> <code>re.search('a\S+d','abcd').group()</code>
\w	匹配字母 (a-z)、數字 (0-9) 和下滑線	<code>re.search('\w\w\w','A2_').group()</code> <code>re.search('\w+','A2_6_B').group()</code> <code>re.search('\w+','你好').group()</code>
\W	匹配任何非字母、數字與下滑線	<code>re.search('\W\W\W\W','[] , .').group()</code> <code>re.search('\W+','[] , .').group()</code>



Topic 5-re函数

函数	说明
<code>re.search()</code>	在一个字符串中搜索匹配正则表达式的第一个位置，返回match对象
<code>re.match()</code>	从一个字符串的开始位置起匹配正则表达式，返回match对象
<code>re.findall()</code>	搜索字符串，以列表类型返回全部能匹配的子串
<code>re.split()</code>	将一个字符串按照正则表达式匹配结果进行分割，返回列表类型
<code>re.finditer()</code>	搜索字符串，返回一个匹配结果的迭代类型，每个迭代元素是match对象
<code>re.sub()</code>	在一个字符串中替换所有匹配正则表达式的子串，返回替换后的字符串





Thanks!

Q&A

