

D3.JS

互動式資料視覺化

Lecturer: LinJer 林哲

evin92@gmail.com





Data-Driven Documents

D3.js - 資料驅動的文件

[白話]

用JS函式庫把資料與文件中的視覺元素
綁定在一起

JS 資料型態(type)

基本

布林 (Boolean)

數值 (Number)

字串 (String)

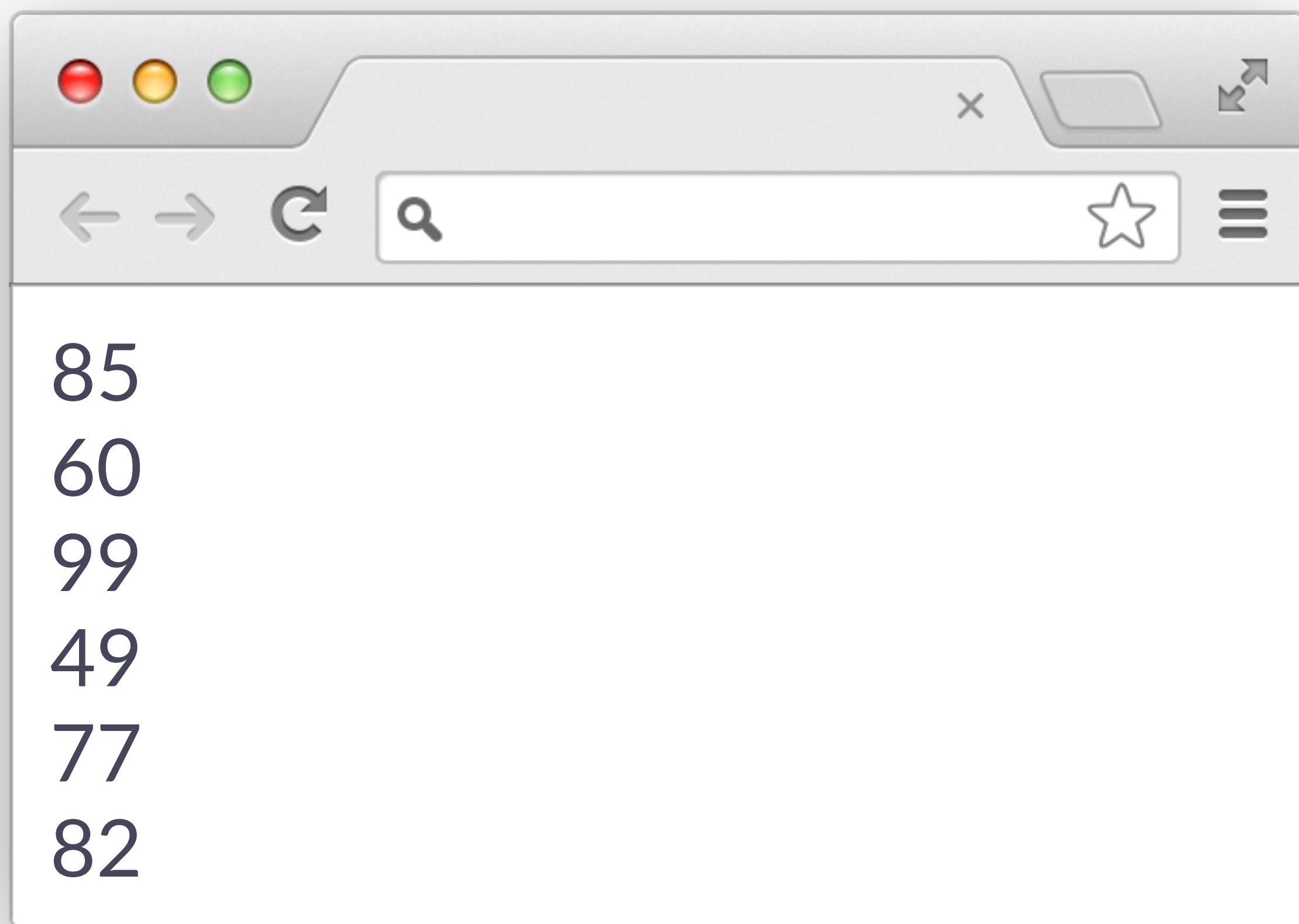
複合

陣列 (Array)

函式 (Function)

物件 (Object)

最簡單的資料集- 自建資料



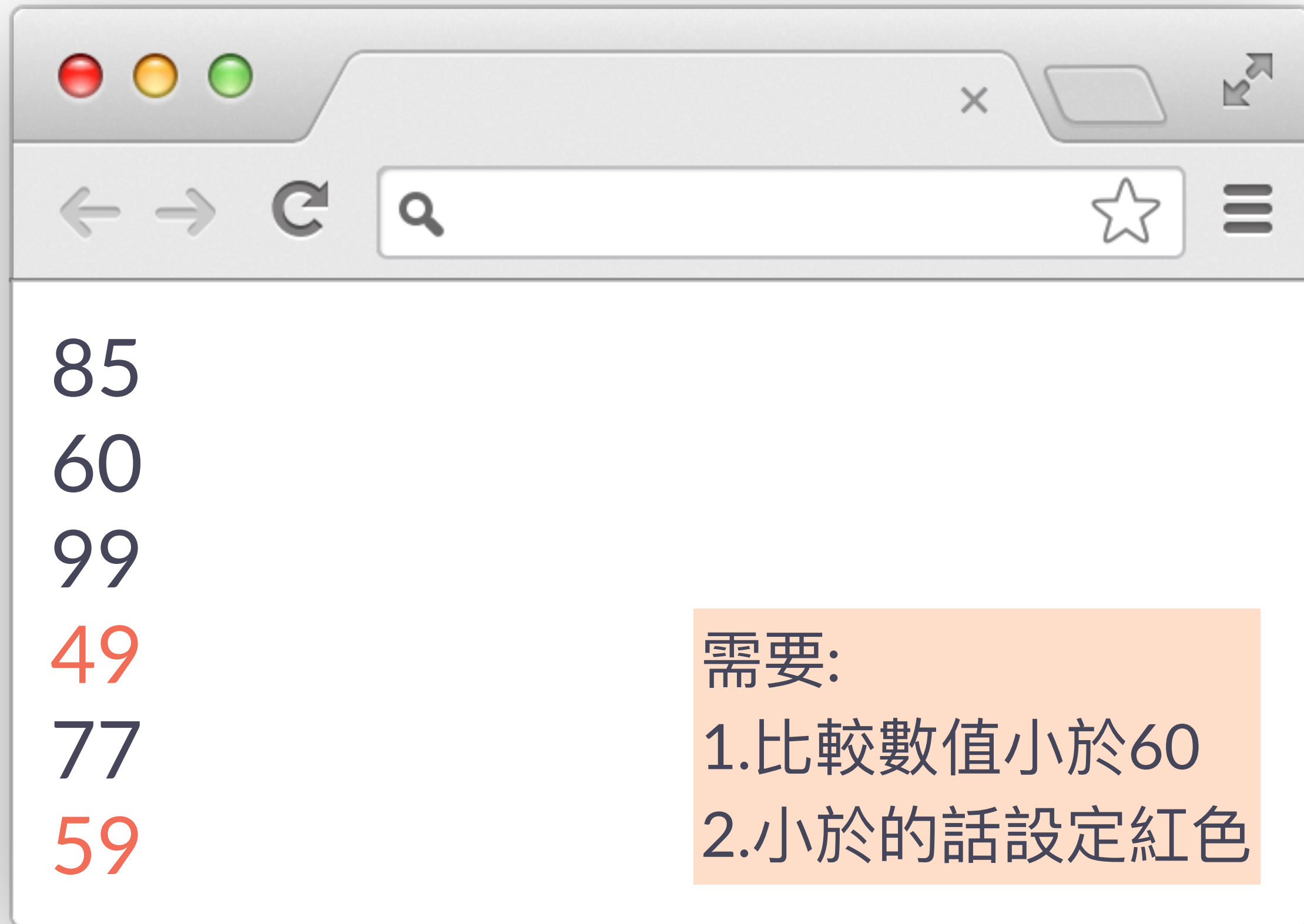
陣列

```
var arr = [85, 60, 99, 49, 77, 82];
```

```
var body = d3.select("body");
```

```
for(var i=0; i<arr.length; i++){  
    body.append("div").text(arr[i]);  
}
```

如何讓低於60的數值顯示為紅色？



陣列

```
var arr = [85, 60, 99, 49, 77, 59];
```

```
var body = d3.select("body");
```

```
for(var i=0; i<arr.length; i++){  
    body.append("div").text(arr[i]);  
}
```


比較運算子

結果只有對或錯

```
var a = 80;
```

```
var b = 60;
```

```
var c = b;
```

功能	寫法	結果
大於	<code>a > b</code>	?
小於	<code>a < b</code>	?
大於等於	<code>c >= b</code>	?
小於等於	<code>c <= b</code>	?
等於	<code>c === b</code>	?
不等於	<code>c != b</code>	?

比較運算子

結果只有對或錯

```
var a = 80;
```

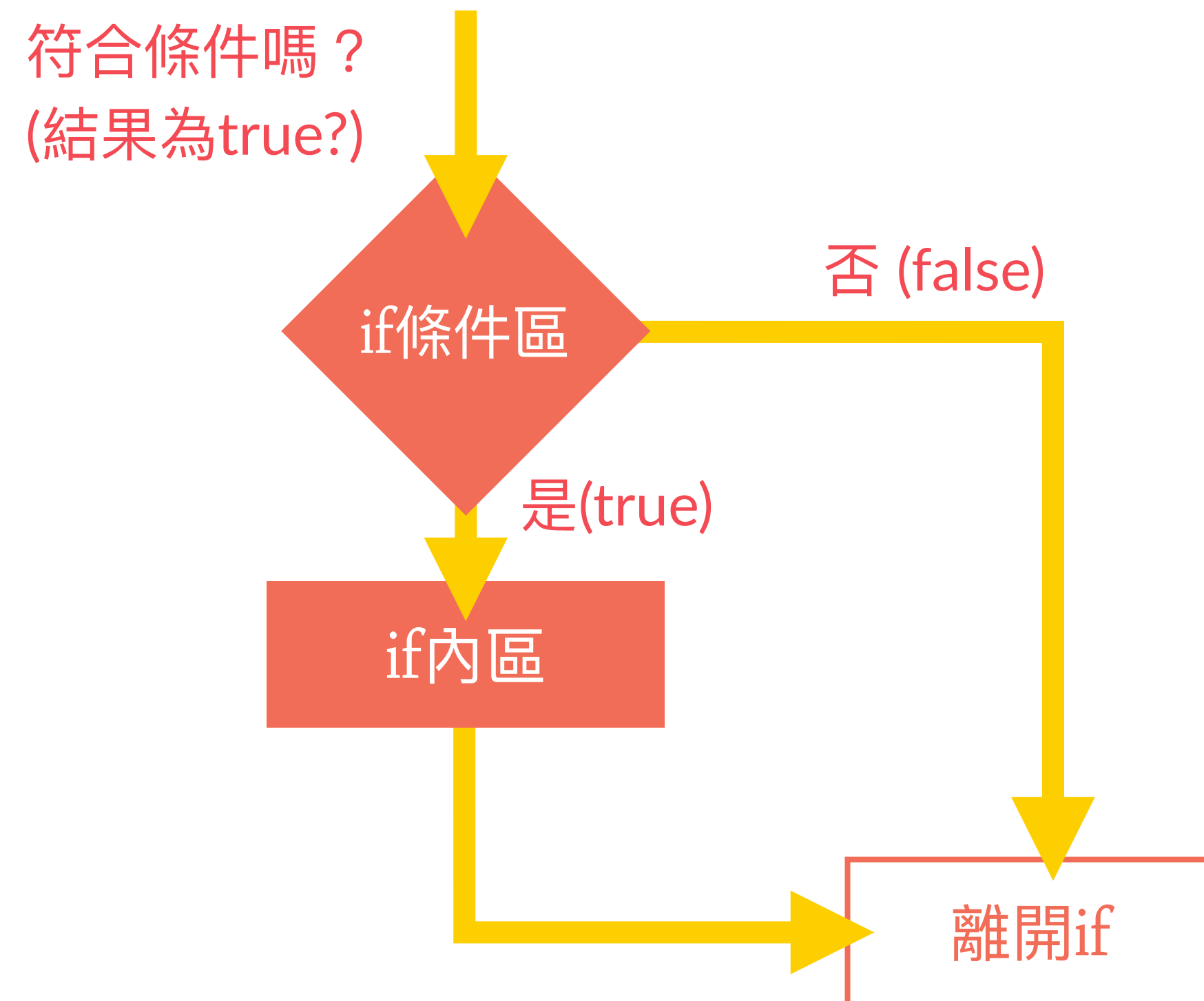
```
var b = 60;
```

```
var c = b;
```

功能	寫法	結果
大於	<code>a>b</code>	true
小於	<code>a<b</code>	false
大於等於	<code>c>=b</code>	true
小於等於	<code>c<=b</code>	true
等於	<code>c === b</code>	true
不等於	<code>c !=b</code>	false

IF 單元條件式

控制只有「部份」會執行

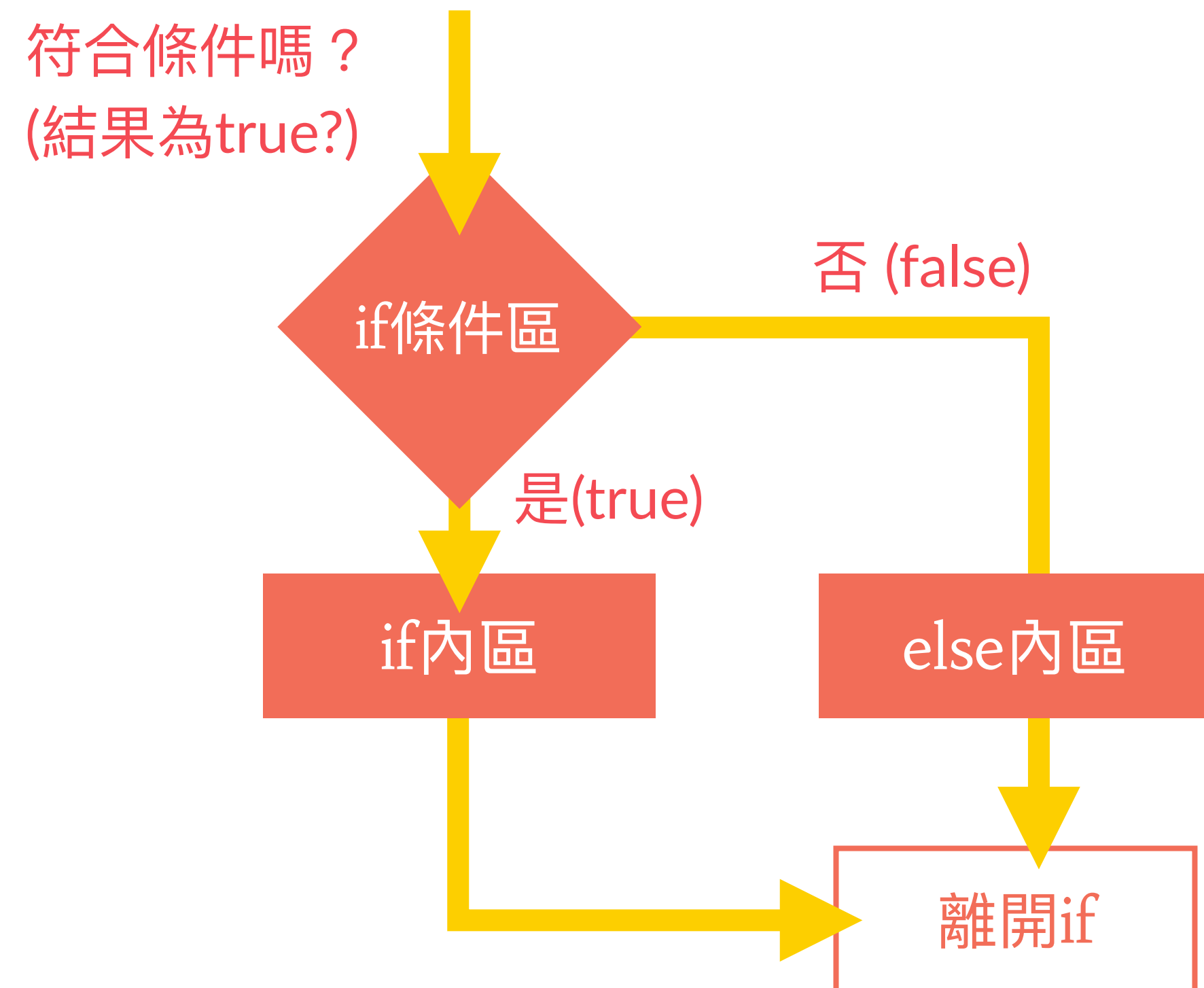


if 語法規則

```
if ( 條件區 ) {  
    // if內區  
}
```


IF...ELSE 雙元條件式

控制只有「部份」會執行

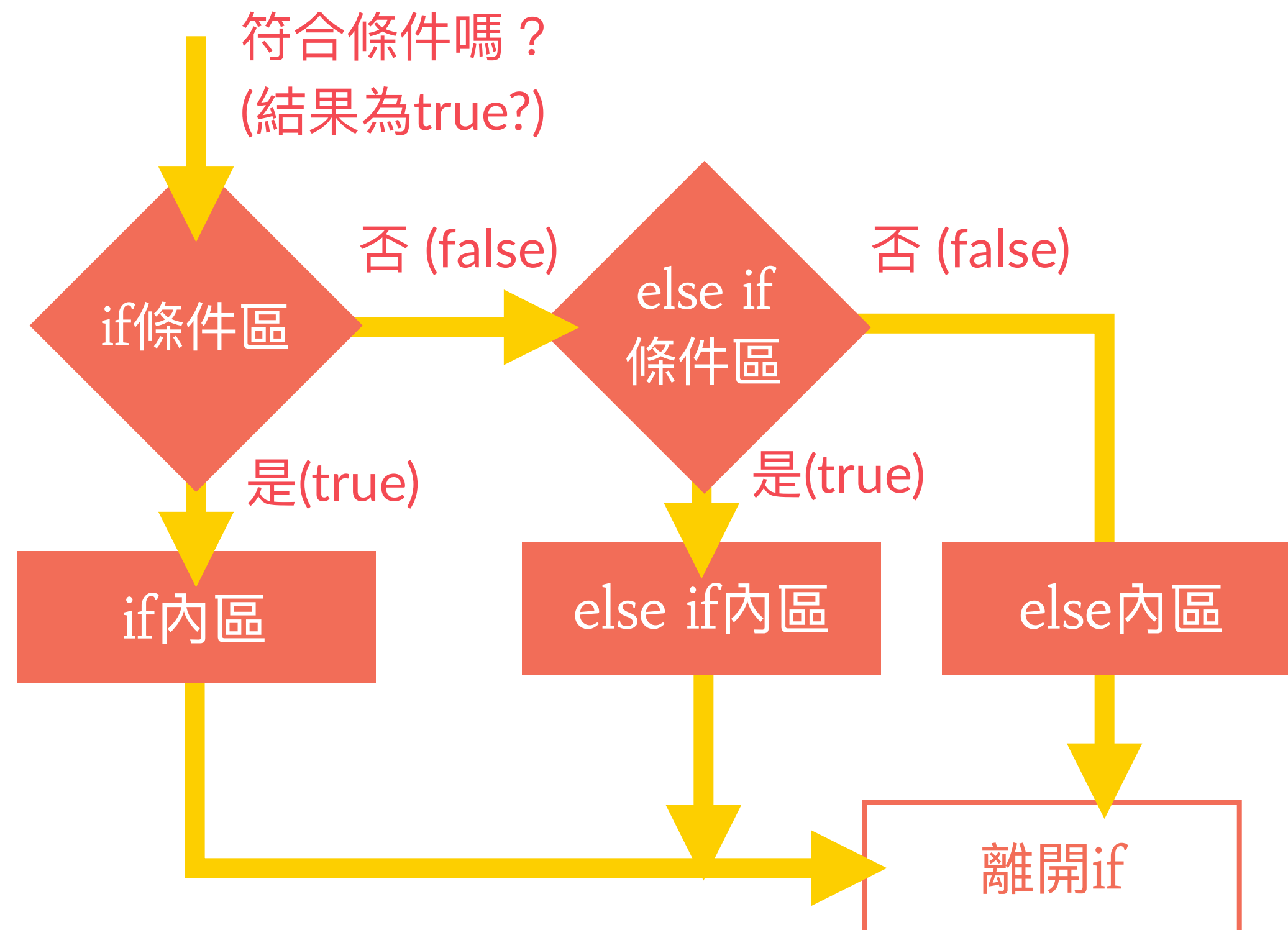


if 語法規則

```
if ( 條件區 ) {  
    // if內區  
}  
else {  
    // else內區  
}
```

IF...ELSE IF...ELSE 三元條件式

控制只有「部份」會執行

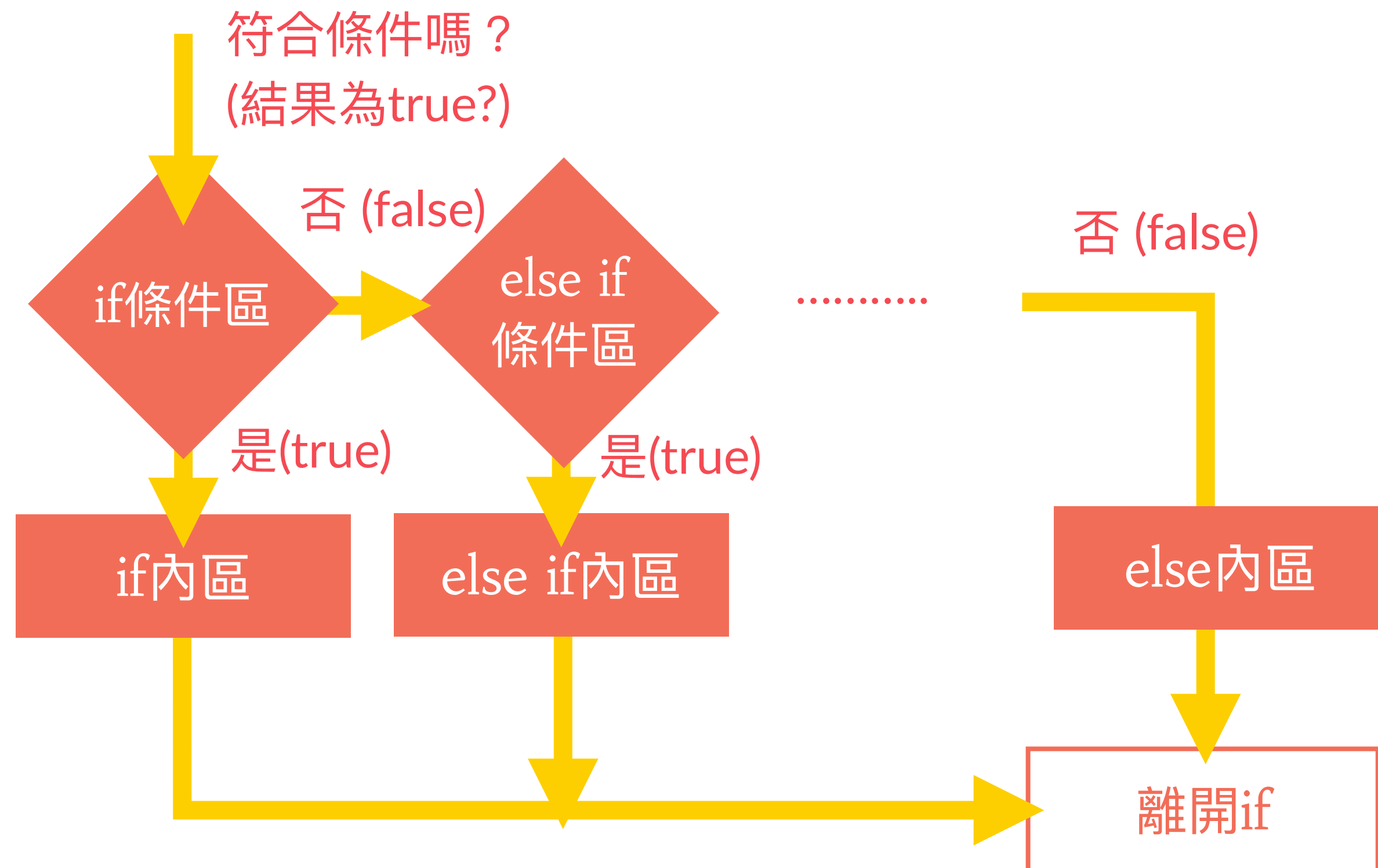


if 語法規則

```
if ( 條件區 ) {  
    // if內區  
}  
else if(條件區){  
    // else if內區  
}  
else{  
    // else內區  
}
```


IF...ELSE IF...ELSE 多元條件式

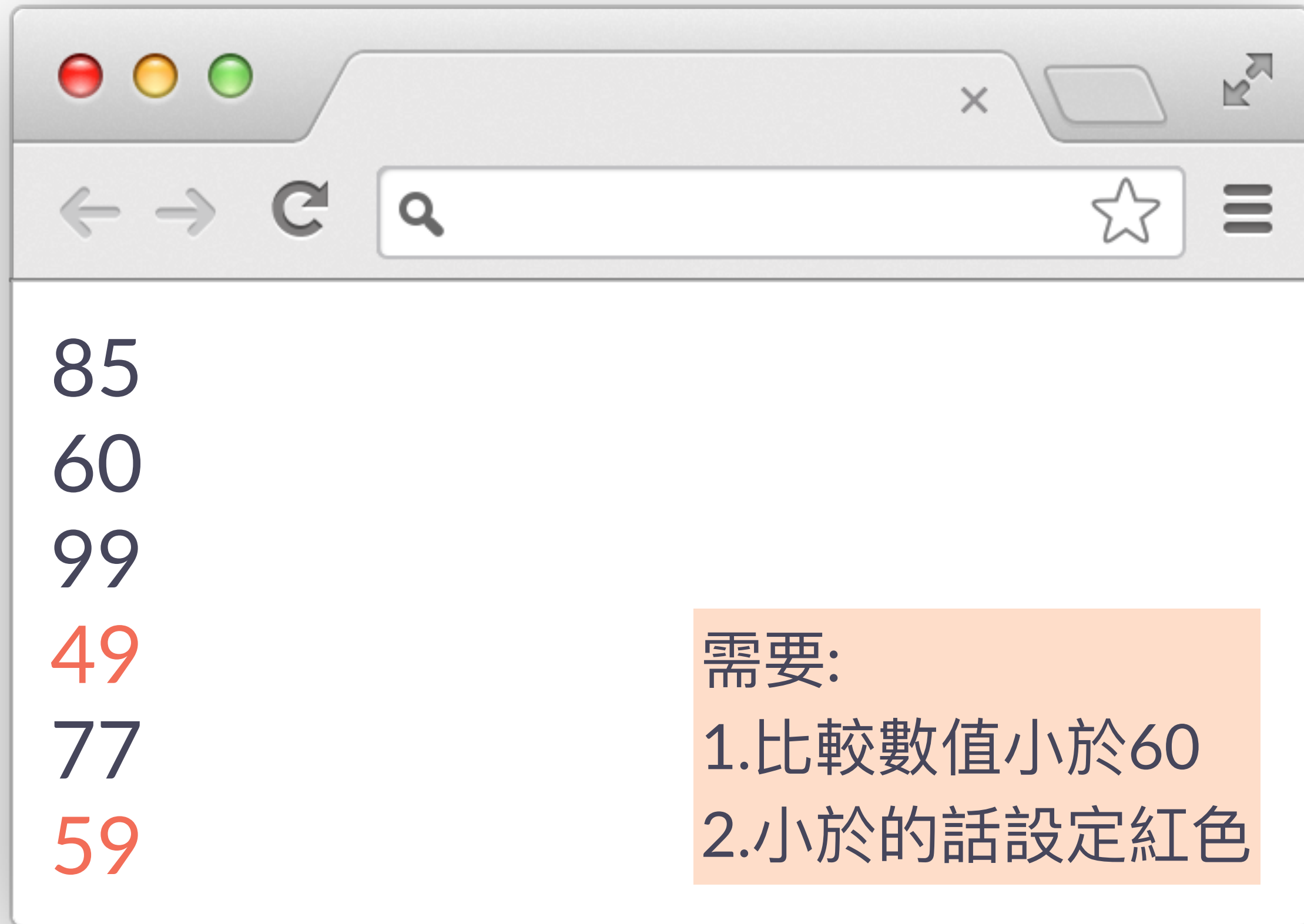
控制只有「部份」會執行



if 語法規則

```
if ( 條件區 ) {  
    // if內區  
}  
else if(條件區){  
    // else if內區  
}  
else if(條件區){  
    // else if內區  
}  
....  
else{  
    // else內區  
}
```

如何讓低於60的數值顯示為紅色？



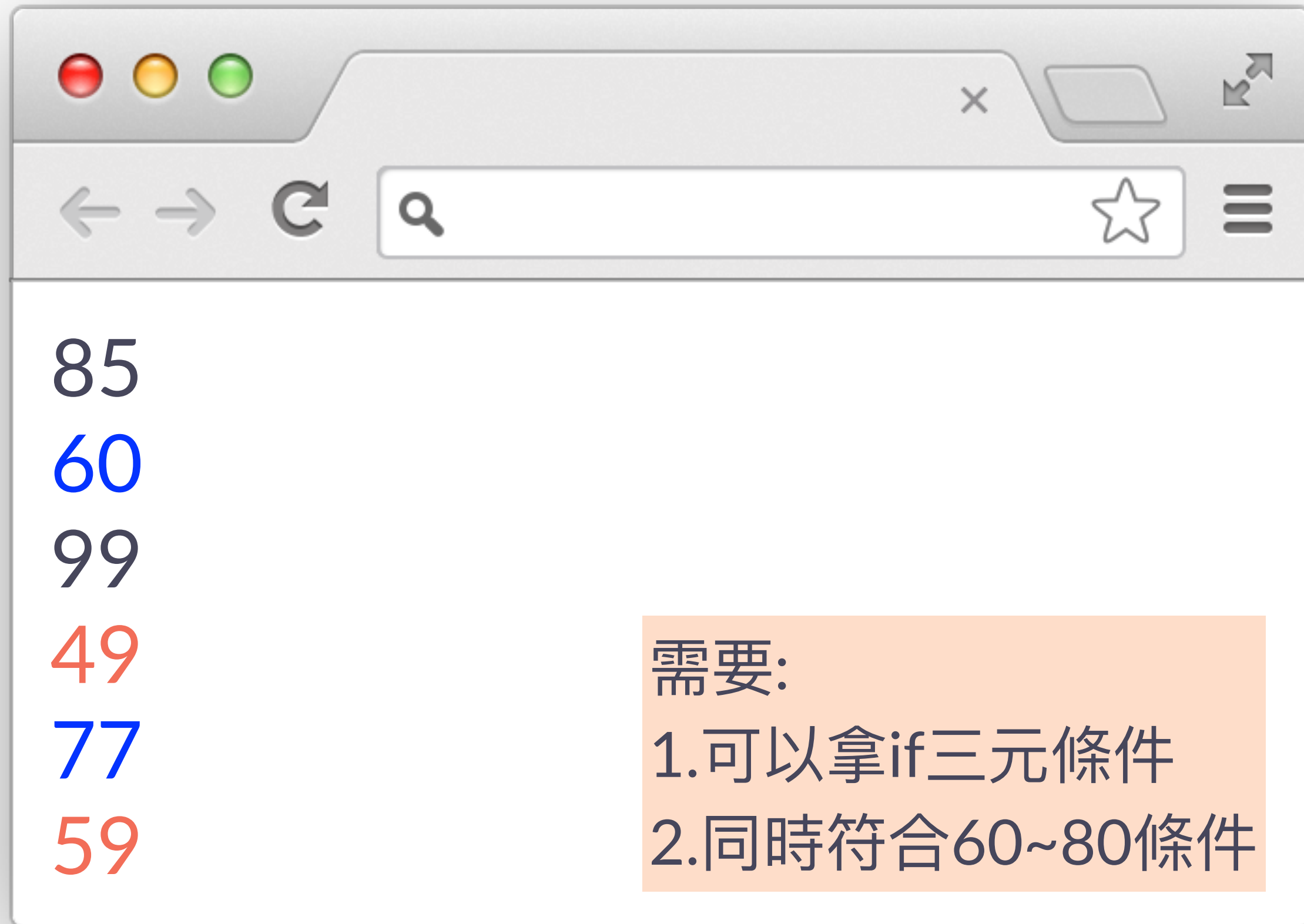
陣列

```
var arr = [85, 60, 99, 49, 77, 59];
```

```
var body = d3.select("body");
```

```
for(var i=0; i<arr.length; i++){  
    if(arr[i]???60){  
        body.append("div").text(arr[i]).style({color: "red"});  
    }  
    ??? if條件式還沒做完  
}
```


如何讓介於60~80的數值顯示為藍色？



陣列

```
var arr = [85, 60, 99, 49, 77, 59];
```

```
var body = d3.select("body");
```

```
for(var i=0; i<arr.length; i++){  
    if(arr[i]<60){  
        body.append("div").text(arr[i]).style({color: "red"});  
    }  
    else if(???) {  
        body.append("div").text(arr[i]).style({color: "blue"});  
    }  
    else {  
        body.append("div").text(arr[i]);  
    }  
}
```

邏輯運算子

交集或聯集

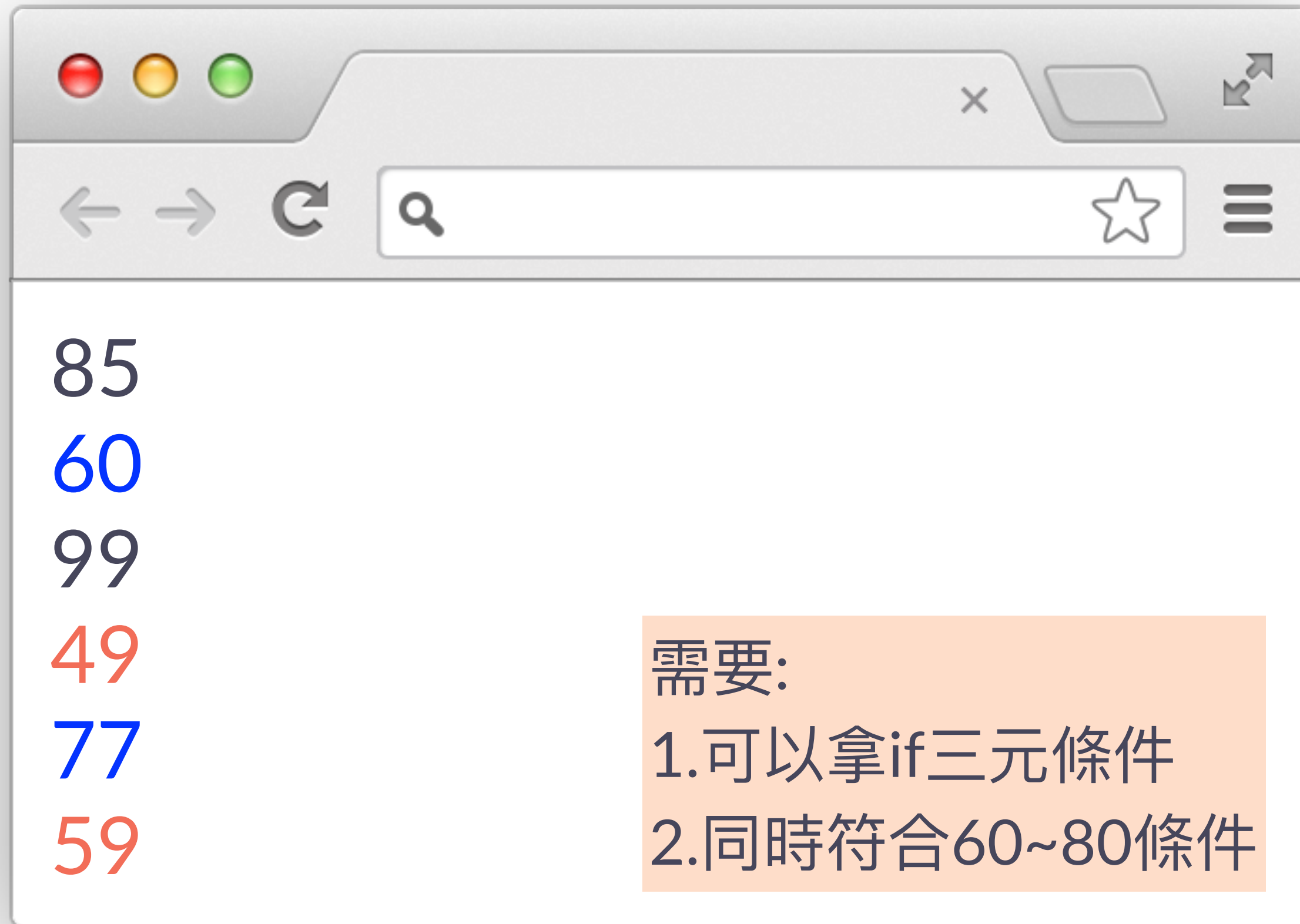
```
var a = 80;
```

```
var b = 60;
```

```
var c = b;
```

功能	寫法	結果
而且 (交集)	<code>a > b && a > c</code>	true
或者 (聯集)	<code>a < b a > c</code>	true
反轉	<code>!(a > c)</code>	false

如何讓介於60~80的數值顯示為藍色？



陣列

```
var arr = [85, 60, 99, 49, 77, 59];
```

```
var body = d3.select("body");
```

```
for(var i=0; i<arr.length; i++){  
    if(arr[i]<60){  
        body.append("div").text(arr[i]).style({color: "red"});  
    }  
    else if( ?? && ??){  
        body.append("div").text(arr[i]).style({color: "blue"});  
    }  
    else{  
        body.append("div").text(arr[i]);  
    }  
}
```

JS 資料型態(type)

基本

布林 (Boolean)
數值 (Number)
字串 (String)

複合

陣列 (Array)
函式 (Function)
物件 (Object)

物件(Object)

```
myShoes = {  
  brand: "Teva",  
  size: 9,  
  forFemale: false  
}
```

...▶ Key-Value Pair
物件由「鍵: 值」對構成：

{ color: "black" }

鍵: 按照變數命名規則

值: 可以為布林、數值、字串、
陣列、函式、物件、null等

物件(Object)

```
myShoes = {  
  brand: "Teva",  
  size: 9,  
  price: 1000,  
  forFemale: false  
}
```

[動手小時間#1]

- 試著建立一個如左物件：自己的myshoes物件
- 把鍵:color加進來，值為一陣列 ex. ["black", "yellow"]
- 把鍵:prevShoes加進來，值為一個像myShoes的「物件」

都在Chrome Console中執行

如果你做完了

```
myShoes = {  
  brand: "Teva",  
  color: ["black", "yellow"],  
  size: 9,  
  price: 1000,  
  forFemale: false,  
  prevShoes: {...},  
  discount: ???  
}
```

[動手小時間#2]

- 在myShoes中建立一個鍵:discount 打折計算函式
(輸入折數(ex. 8)，計算price打8折，輸出結果)

```
function(num){ return Math.floor(this.price*num/10) }
```

..... this 代表物件自己

都在Chrome Console中執行

物件(Object)

```
myShoes = {  
  brand: "Teva",  
  color: ["black", "yellow"],  
  size: 9,  
  price: 1000,  
  forFemale: false,  
  prevShoes: {...},  
  discount: function(){ ... }  
}
```

... ▶ Key-Value Pair
⋮

物件由「鍵: 值」對構成：

{ color: "black" }

鍵: 按照變數命名規則

值: 可以為布林、數值、字串、
陣列、函式、物件、null等

JS 資料型態(type)

基本

布林 (Boolean)
數值 (Number)
字串 (String)

複合

陣列 (Array)
函式 (Function)
物件 (Object)

特殊值: undefined, null

未定義 - undefined

應該要有個值，但還沒被定義

最常見：變數的預設值

```
var hey;
```

hey

Ex. myShoes.nextShoes???

空值 - null

不應該有個值

變數要宣告為null，才會形成 null

```
var hey=null;
```

hey

Ex. myShoes.nextShoes = null

OPEN DATA 政府開放資料

[前往查看](#)

[各開放資料平台連結](#)

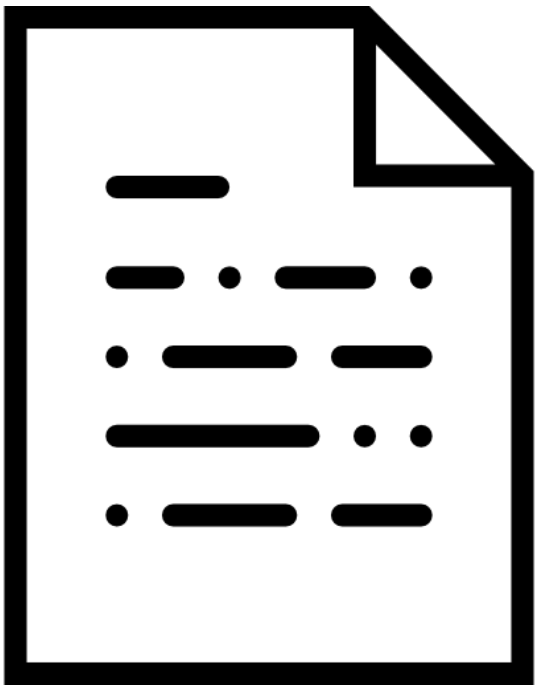


資料交換格式- CSV格式

CSV(Comma-Separated Value) - 用逗號分隔值

- Excel -

- 格式 -



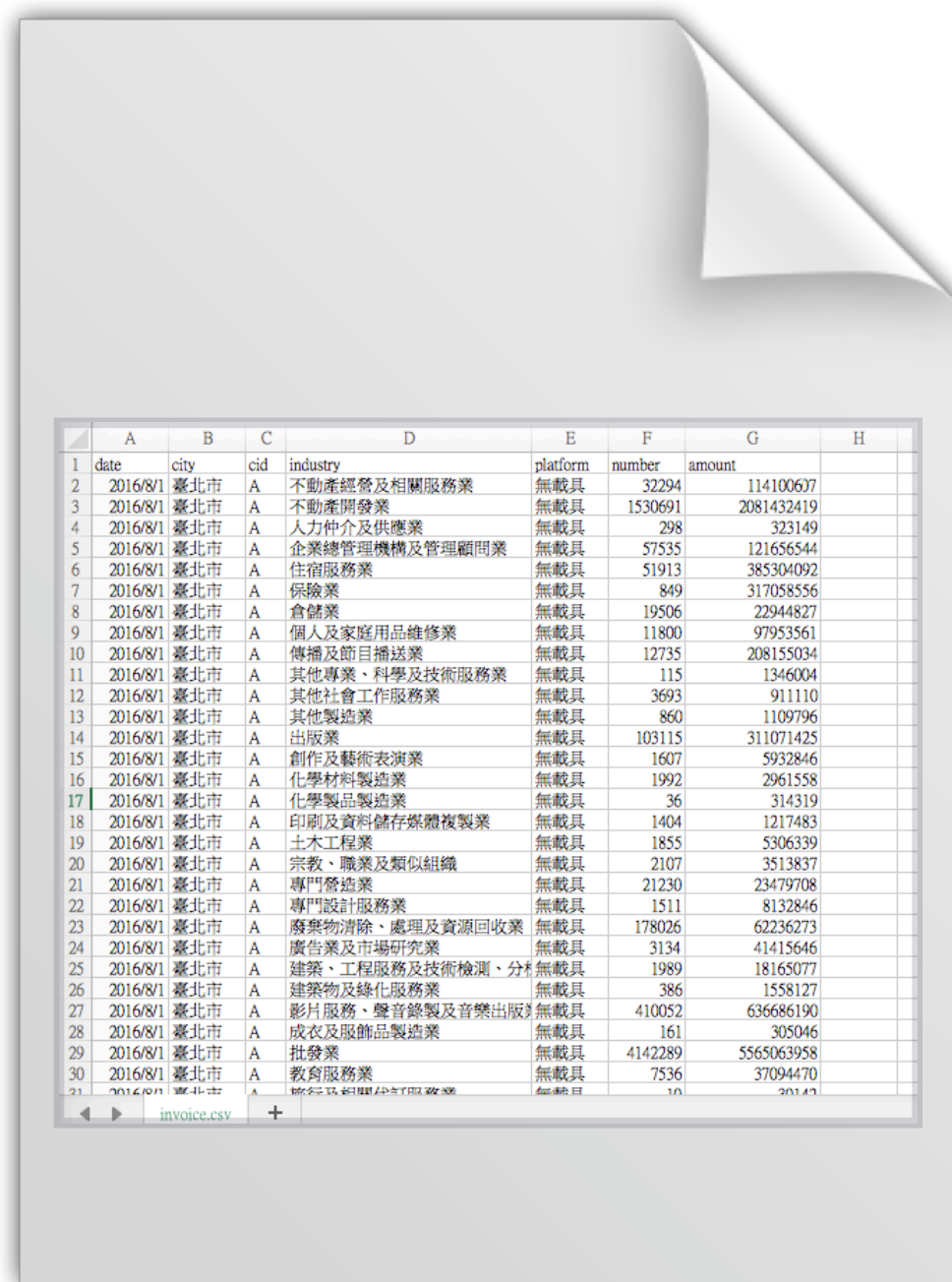
.CSV 檔案

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	date	city	cid	industry	platform	number	amount	
2	2016/8/1	臺北市	A	不動產經營及相關服務業	無載具	32294	114100607	
3	2016/8/1	臺北市	A	不動產開發業	無載具	1530691	2081432419	
4	2016/8/1	臺北市	A	人力仲介及供應業	無載具	298	323149	
5	2016/8/1	臺北市	A	企業總管理機構及管理顧問業	無載具	57535	121656544	
6	2016/8/1	臺北市	A	住宿服務業	無載具	51913	385304092	
7	2016/8/1	臺北市	A	保險業	無載具	849	317058556	
8	2016/8/1	臺北市	A	倉儲業	無載具	19506	22944827	
9	2016/8/1	臺北市	A	個人及家庭用品維修業	無載具	11800	97953561	
10	2016/8/1	臺北市	A	傳播及節目播送業	無載具	12735	208155034	
11	2016/8/1	臺北市	A	其他專業、科學及技術服務業	無載具	115	1346004	
12	2016/8/1	臺北市	A	其他社會工作服務業	無載具	3693	911110	
13	2016/8/1	臺北市	A	其他製造業	無載具	860	1109796	
14	2016/8/1	臺北市	A	出版業	無載具	103115	311071425	
15	2016/8/1	臺北市	A	創作及藝術表演業	無載具	1607	5932846	
16	2016/8/1	臺北市	A	化學材料製造業	無載具	1992	2961558	
17	2016/8/1	臺北市	A	化學製品製造業	無載具	36	314319	
18	2016/8/1	臺北市	A	印刷及資料儲存媒體複製業	無載具	1404	1217483	
19	2016/8/1	臺北市	A	土木工程業	無載具	1855	5306339	
20	2016/8/1	臺北市	A	宗教、職業及類似組織	無載具	2107	3513837	
21	2016/8/1	臺北市	A	專門營造業	無載具	21230	23479708	
22	2016/8/1	臺北市	A	專門設計服務業	無載具	1511	8132846	
23	2016/8/1	臺北市	A	廢棄物清除、處理及資源回收業	無載具	178026	62236273	
24	2016/8/1	臺北市	A	廣告業及市場研究業	無載具	3134	41415646	
25	2016/8/1	臺北市	A	建築、工程服務及技術檢測、分析服務業	無載具	1989	18165077	
26	2016/8/1	臺北市	A	建築物及綠化服務業	無載具	386	1558127	
27	2016/8/1	臺北市	A	影片服務、聲音錄製及音樂出版業	無載具	410052	636686190	
28	2016/8/1	臺北市	A	成衣及服飾品製造業	無載具	161	305046	
29	2016/8/1	臺北市	A	批發業	無載具	4142289	5565063958	
30	2016/8/1	臺北市	A	教育服務業	無載具	7536	37094470	
31	2016/8/1	臺北市	A	旅行及相關代訂服務業	無載具	10	20143	

invoice	date,city,cid,industry,platform,number,amount
	2016/8/1,臺北市,A,不動產經營及相關服務業,無載具,32294,114100607
	2016/8/1,臺北市,A,不動產開發業,無載具,1530691,2081432419
	2016/8/1,臺北市,A,人力仲介及供應業,無載具,298,323149
	2016/8/1,臺北市,A,企業總管理機構及管理顧問業,無載具,57535,121656544
	2016/8/1,臺北市,A,住宿服務業,無載具,51913,385304092
	2016/8/1,臺北市,A,保險業,無載具,849,317058556
	2016/8/1,臺北市,A,倉儲業,無載具,19506,22944827
	2016/8/1,臺北市,A,個人及家庭用品維修業,無載具,11800,97953561
	2016/8/1,臺北市,A,傳播及節目播送業,無載具,12735,208155034
	2016/8/1,臺北市,A,其他專業、科學及技術服務業,無載具,115,1346004
	2016/8/1,臺北市,A,其他社會工作服務業,無載具,3693,911110
	2016/8/1,臺北市,A,其他製造業,無載具,860,1109796
	2016/8/1,臺北市,A,出版業,無載具,103115,311071425
	2016/8/1,臺北市,A,創作及藝術表演業,無載具,1607,5932846
	2016/8/1,臺北市,A,化學材料製造業,無載具,1992,2961558
	2016/8/1,臺北市,A,化學製品製造業,無載具,36,314319
	2016/8/1,臺北市,A,印刷及資料儲存媒體複製業,無載具,1404,1217483
	2016/8/1,臺北市,A,土木工程業,無載具,1855,5306339
	2016/8/1,臺北市,A,宗教、職業及類似組織,無載具,2107,3513837
	2016/8/1,臺北市,A,專門營造業,無載具,21230,23479708
	2016/8/1,臺北市,A,專門設計服務業,無載具,1511,8132846
	2016/8/1,臺北市,A,廢棄物清除、處理及資源回收業,無載具,178026,62236273
	2016/8/1,臺北市,A,廣告業及市場研究業,無載具,3134,41415646
	2016/8/1,臺北市,A,建築、工程服務及技術檢測、分析服務業,無載具,1989,18165077
	2016/8/1,臺北市,A,建築物及綠化服務業,無載具,386,1558127
	2016/8/1,臺北市,A,影片服務、聲音錄製及音樂出版業,無載具,410052,636686190
	2016/8/1,臺北市,A,成衣及服飾品製造業,無載具,161,305046
	2016/8/1,臺北市,A,批發業,無載具,4142289,5565063958

下載這個invoice2016.csv

載入CSV資料



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	date	city	cid	industry	platform	number	amount	
2	2016/8/1	臺北市	A	不動產經售及相關服務業	無載具	32294	114100677	
3	2016/8/1	臺北市	A	不動產開發業	無載具	1530691	2081432419	
4	2016/8/1	臺北市	A	人力仲介及供應業	無載具	298	323149	
5	2016/8/1	臺北市	A	企業總管理機構及管理顧問業	無載具	57535	121656544	
6	2016/8/1	臺北市	A	住宿服務業	無載具	51913	385304092	
7	2016/8/1	臺北市	A	保險業	無載具	849	317058556	
8	2016/8/1	臺北市	A	倉儲業	無載具	19506	22944827	
9	2016/8/1	臺北市	A	個人及家庭用品維修業	無載具	11800	97953561	
10	2016/8/1	臺北市	A	傳播及節目傳送業	無載具	12735	208155034	
11	2016/8/1	臺北市	A	其他專業、科學及技術服務業	無載具	115	1346004	
12	2016/8/1	臺北市	A	其他社會工作服務業	無載具	3693	911110	
13	2016/8/1	臺北市	A	其他製造業	無載具	860	1109796	
14	2016/8/1	臺北市	A	出版業	無載具	103115	311071425	
15	2016/8/1	臺北市	A	創作及藝術表演業	無載具	1607	5932846	
16	2016/8/1	臺北市	A	化學材料製造業	無載具	1992	2961558	
17	2016/8/1	臺北市	A	化學製品製造業	無載具	26	314319	
18	2016/8/1	臺北市	A	印刷及資料儲存媒體複製業	無載具	1404	1217483	
19	2016/8/1	臺北市	A	土木工程業	無載具	1855	5306399	
20	2016/8/1	臺北市	A	宗教、職業及類似組織	無載具	2107	3513837	
21	2016/8/1	臺北市	A	專門務造業	無載具	21230	23479708	
22	2016/8/1	臺北市	A	專門設計服務業	無載具	1511	8132846	
23	2016/8/1	臺北市	A	廢棄物清除、處理及資源回收業	無載具	178026	62236273	
24	2016/8/1	臺北市	A	廣告業及市場研究業	無載具	3134	41415646	
25	2016/8/1	臺北市	A	建築、工程服務及技術檢測、分析	無載具	1989	18165077	
26	2016/8/1	臺北市	A	建築師及繪圖師服務業	無載具	386	1558127	
27	2016/8/1	臺北市	A	影片服務、聲音錄製及音樂出版	無載具	410052	636686190	
28	2016/8/1	臺北市	A	成衣及服飾品製造業	無載具	161	305046	
29	2016/8/1	臺北市	A	批發業	無載具	4142289	5565063958	
30	2016/8/1	臺北市	A	教育服務業	無載具	7536	37094470	

invoice2016.csv

[下載這個invoice2016.csv](#)

.csv(CSV檔, 回傳函式)

```
d3.csv("invoice2016.csv", function(dataSet){  
  console.log(dataSet);  
});
```



把讀到的資料印出來
(把dataSet內容印到瀏覽器的Console裡)

資料視覺化
D3.js

關於JS載入順序這件事

Ready ?

Ready ?

Ready ?

.csv(CSV檔, 回傳函式)

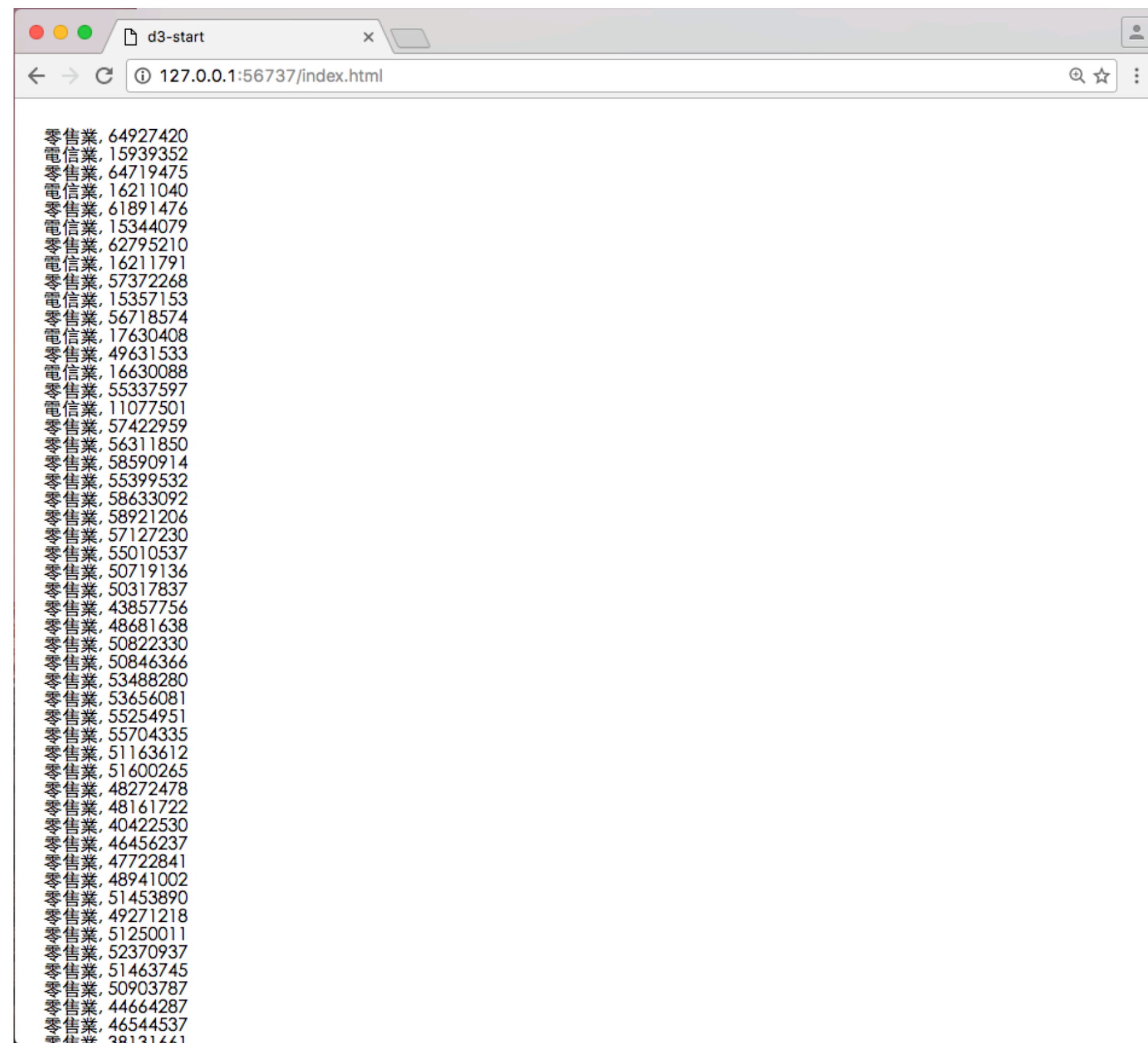
```
console.log("Ready 1");
```

```
d3.csv("invoice.csv", function(dataSet){  
    console.log("Ready 2");  
});
```

```
console.log("Ready 3");
```


試著把CSV內容印出來

印出發票數量>1千萬的項目

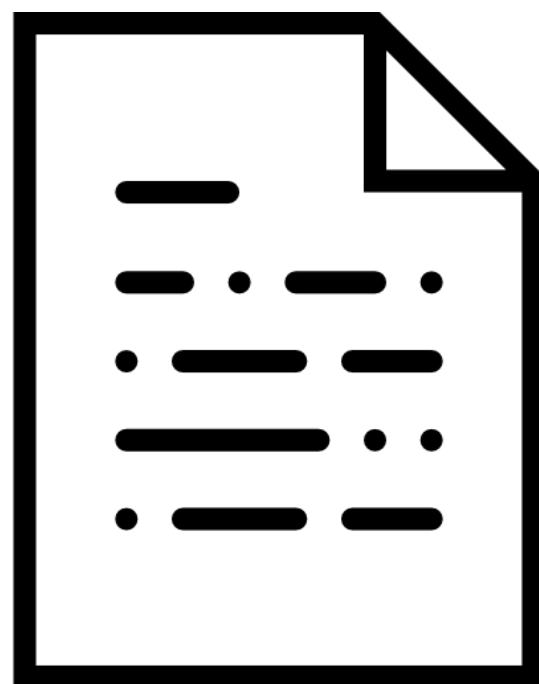


.csv(CSV檔, 回傳函式)

```
d3.csv("invoice2016.csv", function(dataSet){
  var body = d3.select("body");
  for(var i=0; i<dataSet.length; i++){
    if(dataSet[i].number>100000000){
      body.append("div").text(dataSet[i].industry+", "+dataSet[i].number);
    }
  }
});
```

資料交換格式- XML格式

XML(Extensible Markup Language) -
可擴展式標記語言

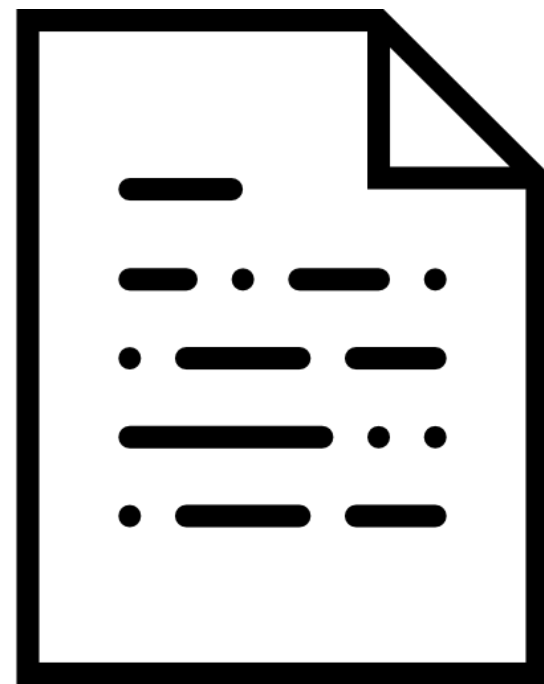


.xml 檔案

```
invoice2016.xml — 已編輯
<DocumentElement>
  <Table1>
    <date>2016/8/1</date>
    <city>臺北市</city>
    <cid>A</cid>
    <industry>不動產經營及相關服務業</industry>
    <platform>無載具</platform>
    <number>32294</number>
    <amount>114100607</amount>
  </Table1>
  <Table1>
    <date>2016/8/1</date>
    <city>臺北市</city>
    <cid>A</cid>
    <industry>不動產開發業</industry>
    <platform>無載具</platform>
    <number>1530691</number>
    <amount>2081432419</amount>
  </Table1>
  <Table1>
    <date>2016/8/1</date>
    <city>臺北市</city>
    <cid>A</cid>
    <industry>人力仲介及供應業</industry>
    <platform>無載具</platform>
    <number>298</number>
    <amount>323149</amount>
  </Table1>
  <Table1>
    <date>2016/8/1</date>
    <city>臺北市</city>
```


資料交換格式- JSON格式

JSON(JavaScript Object Notation) - JavaScript 物件標記法



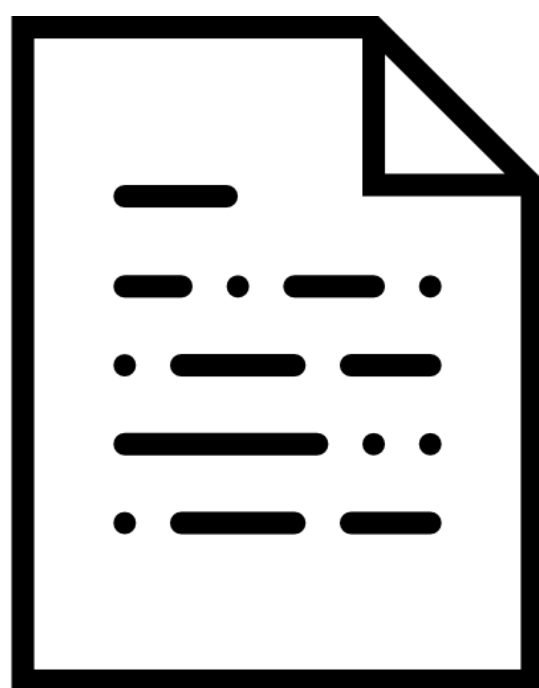
.json 檔案

JSON由兩者構成：

- 物件(object)用大括號 { }
- 陣列(array)用中括號 []

資料交換格式- JSON格式

JSON(JavaScript Object Notation) -
JavaScript 物件標記法



.json 檔案

[下載這個invoice2016.json](#)

```
invoice2016.json — 已編輯
[
  {
    "date": "2016/8/1",
    "city": "臺北市",
    "cid": "A",
    "industry": "不動產經營及相關服務業",
    "platform": "無載具",
    "number": 32294,
    "amount": 114100607
  },
  {
    "date": "2016/8/1",
    "city": "臺北市",
    "cid": "A",
    "industry": "不動產開發業",
    "platform": "無載具",
    "number": 1530691,
    "amount": 2081432419
  },
  {
    "date": "2016/8/1",
    "city": "臺北市",
    "cid": "A",
    "industry": "人力仲介及供應業",
    "platform": "無載具",
    "number": 298,
    "amount": 323149
  },
  {
    "date": "2016/8/1",
    "city": "臺北市",
    "cid": "A",
    "industry": "企業總管理機構及管理顧問業",
    "platform": "無載具",
    "number": 57535,
    "amount": 121656514
  }
]
```


JSON

資料型態(type)

基本

布林 (Boolean)

數值 (Number)

字串 (String)

複合

陣列 (Array)

函式 (Function)

物件 (Object)

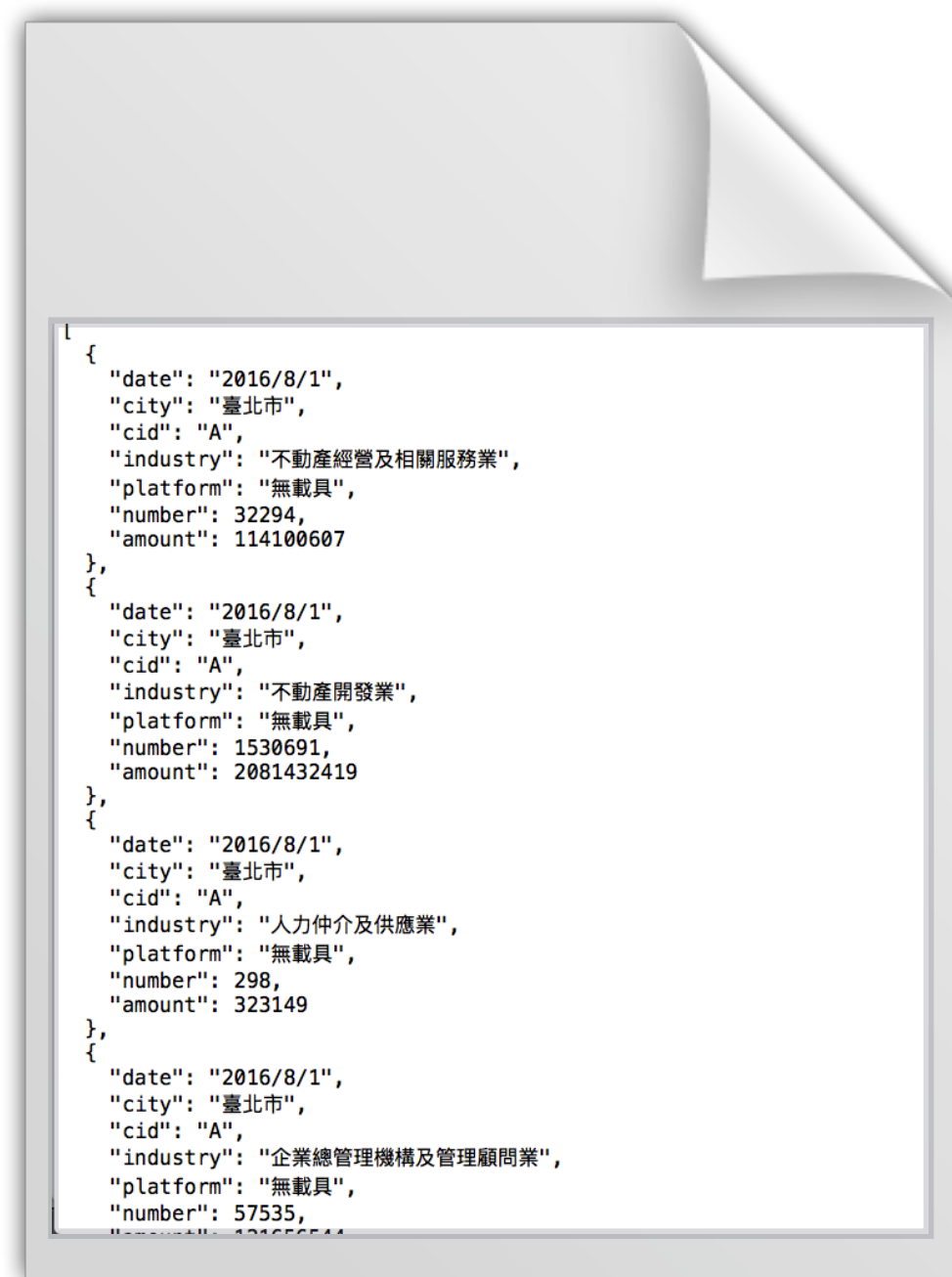
特殊值: undefined, null

JSON v.s. Javascript Object

```
invoice2016.json — 已編輯
[
  {
    "date": "2016/8/1",
    "city": "臺北市",
    "cid": "A",
    "industry": "不動產經營及相關服務業",
    "platform": "無載具",
    "number": 32294,
    "amount": 114100607
  },
  {
    "date": "2016/8/1",
    "city": "臺北市",
    "cid": "A",
    "industry": "不動產開發業",
    "platform": "無載具",
    "number": 1530691,
    "amount": 2081432419
  },
  {
    "date": "2016/8/1",
    "city": "臺北市",
    "cid": "A",
    "industry": "人力仲介及供應業",
    "platform": "無載具",
    "number": 298,
    "amount": 323149
  },
  {
    "date": "2016/8/1",
    "city": "臺北市",
    "cid": "A",
    "industry": "企業總管理機構及管理顧問業",
    "platform": "無載具",
    "number": 57535,
    "amount": 434056544
  }
]
```

```
myShoes = {
  brand: "Teva",
  color: ["black", "yellow"],
  size: 9,
  price: 1000,
  forFemale: false,
  prevShoes: {...},
  discount: function(){ ... }
}
```


載入JSON資料



invoice2016.json

.json(JSON檔, 回傳函式)

```
d3.json("invoice2016.json", function(dataSet){
  console.log(dataSet);
});
```



把讀到的資料印出來
(把dataSet內容印到瀏覽器的Console裡)

試著把JSON內容印出來

印出:2016年8月&&台北市&&
發票金額>10億元的項目

不動產開發業
批發業
資料處理及資訊供應服務業
零售業
電信業
餐飲業
影片服務、聲音錄製及音樂出版業
資料處理及資訊供應服務業
零售業
電信業
電力及燃氣供應業

.json(JSON檔, 回傳函式)

```
d3.json("invoice2016.json", function(dataSet){  
  var body = d3.select("body");  
  for(var i=0; i<dataSet.length; i++){  
    if(???)  
      body.append("div").text(dataSet[i].ind  
        ustry);  
  }  
});
```




動手時間

製作如右長條圖

2016年8月&&台北市&&發票
金額>10億元的項目

[按我下載範本](#)



資料視覺化
D3.js

資料交換格式大匯集- CSV, XML, JSON

```
invoice
date,city,cid,industry,platform,number,amount
2016/8/1,臺北市,A,不動產經營及相關服務業,無載具,32294,114100607
2016/8/1,臺北市,A,不動產開發業,無載具,1530691,2081432419
2016/8/1,臺北市,A,人力仲介及供應業,無載具,298,323149
2016/8/1,臺北市,A,企業總管理機構及管理顧問業,無載具,57535,121656544
2016/8/1,臺北市,A,住宿服務業,無載具,51913,385304092
2016/8/1,臺北市,A,保險業,無載具,849,317058556
2016/8/1,臺北市,A,倉儲業,無載具,19506,22944827
2016/8/1,臺北市,A,個人及家庭用品維修業,無載具,11800,97953561
2016/8/1,臺北市,A,傳播及節目播送業,無載具,12735,208155034
2016/8/1,臺北市,A,其他專業、科學及技術服務業,無載具,115,1346004
2016/8/1,臺北市,A,其他社會工作服務業,無載具,3693,911110
2016/8/1,臺北市,A,其他製造業,無載具,860,1109796
2016/8/1,臺北市,A,出版業,無載具,103115,311071425
2016/8/1,臺北市,A,創作及藝術表演業,無載具,1607,5932846
2016/8/1,臺北市,A,化學材料製造業,無載具,1992,2961558
2016/8/1,臺北市,A,化學製品製造業,無載具,36,314319
2016/8/1,臺北市,A,印刷及資料儲存媒體複製業,無載具,1404,1217483
2016/8/1,臺北市,A,土木工程業,無載具,1855,5306339
2016/8/1,臺北市,A,宗教、職業及類似組織,無載具,2107,3513837
2016/8/1,臺北市,A,專門營造業,無載具,21230,23479708
2016/8/1,臺北市,A,專門設計服務業,無載具,1511,8132846
2016/8/1,臺北市,A,廢棄物清除、處理及資源回收業,無載具,178026,62236273
2016/8/1,臺北市,A,廣告業及市場研究業,無載具,3134,41415646
2016/8/1,臺北市,A,建築、工程服務及技術檢測、分析服務業,無載具,1989,18165077
2016/8/1,臺北市,A,建築物及綠化服務業,無載具,386,1558127
2016/8/1,臺北市,A,影片服務、聲音錄製及音樂出版業,無載具,410052,636686190
2016/8/1,臺北市,A,成衣及服飾品製造業,無載具,161,305046
2016/8/1,臺北市,A,批發業,無載具,4142289,5565063958
```

.csv 檔案
1.6MB

```
invoice2016.xml
<DocumentElement>
  <Table1>
    <date>2016/8/1</date>
    <city>臺北市</city>
    <cid>A</cid>
    <industry>不動產經營及相關服務業</industry>
    <platform>無載具</platform>
    <number>32294</number>
    <amount>114100607</amount>
  </Table1>
  <Table1>
    <date>2016/8/1</date>
    <city>臺北市</city>
    <cid>A</cid>
    <industry>不動產開發業</industry>
    <platform>無載具</platform>
    <number>1530691</number>
    <amount>2081432419</amount>
  </Table1>
  <Table1>
    <date>2016/8/1</date>
    <city>臺北市</city>
    <cid>A</cid>
    <industry>人力仲介及供應業</industry>
    <platform>無載具</platform>
    <number>298</number>
    <amount>323149</amount>
  </Table1>
  <Table1>
    <date>2016/8/1</date>
    <city>臺北市</city>
```

.xml 檔案
5.5MB

```
invoice2016.json
[
  {
    "date": "2016/8/1",
    "city": "臺北市",
    "cid": "A",
    "industry": "不動產經營及相關服務業",
    "platform": "無載具",
    "number": 32294,
    "amount": 114100607
  },
  {
    "date": "2016/8/1",
    "city": "臺北市",
    "cid": "A",
    "industry": "不動產開發業",
    "platform": "無載具",
    "number": 1530691,
    "amount": 2081432419
  },
  {
    "date": "2016/8/1",
    "city": "臺北市",
    "cid": "A",
    "industry": "人力仲介及供應業",
    "platform": "無載具",
    "number": 298,
    "amount": 323149
  },
  {
    "date": "2016/8/1",
    "city": "臺北市",
    "cid": "A",
    "industry": "企業總管理機構及管理顧問業",
    "platform": "無載具",
    "number": 57535,
    "amount": 121656544
  }
]
```

.json 檔案
4.3MB



- 第一堂(10/1)：D3開發環境架設與網頁前端概覽
- 第二堂(10/2)：網頁前端HTML, CSS, JavaScript 入門
- 第三堂(10/15)：網頁前端HTML, CSS, JavaScript 基礎
- 第四堂(10/16)：D3基本介紹與資料視覺化概覽
- 第五堂(10/22)：向量圖SVG概述與基礎
- 第六堂(10/23)：D3入門(資料)
- 第七堂(10/29)：D3基礎 Part1(繪圖)
- 第八堂(10/30)：D3基礎 Part2(繪圖)▶ 提案報告(每組1.5分鐘)
- 第九堂(11/5)：D3進階 Part1(互動)
- 第十堂(11/6)：D3進階 Part2(互動)
- 第十一堂(11/12)：資料視覺化實戰專題Part1
- 第十二堂(11/13)：資料視覺化實戰專題Part2▶ 專題報告

提案期

實作期

D3實戰專題

專題實作要求:

1. 使用D3.js
2. 任何資料來源皆可
3. 一定要有視覺化元素
4. 建議具有互動性
5. 透過創意解決問題
(跟別人不一樣的作品)