

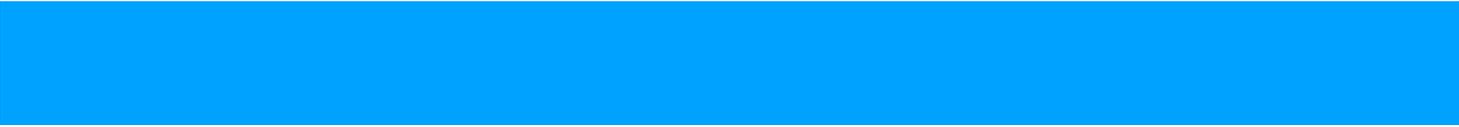
Swift array

類神經網路的多層及深層結構，通常使用字串描述，適合於使用swift中的字串陣列儲存。宣告稱為layers的字串陣列，並將他的初始內容設定為空陣列。字串陣列使用的型態表示為，`[String]`。空陣列表示為，`[]`

```
1 import UIKit
```

```
2
```

```
3
```



字串陣列可儲存多個字串，而且每個字串的長度可以不一樣。使用附加運算 `+=`，可以將一個字串陣列附加到另一個字串陣列之後。請使用此附加運算，將字串陣列 `["input"]`，附加在字串陣列 `layers` 中

```
1 import UIKit
2
3 var layers: [String] = []
4
5 print(layers)
```

字串陣列也可以使用append()方法，附加特定字串。使用時，先寫下陣列變數名稱，再寫.append()，並將所要附加的字串寫在括號內。請使用上述方法將字串，"input"，附加在layers字串陣列中

```
1 import UIKit
2
3 var layers: [String] = []
4
5 print(layers)
```

多層類神經網路，包含輸入層，隱藏層，及輸出層。請使用附加運算+=，以單一指令，將"input"， "hidden"， "output"等字串附加在字串陣列layers中

```
1 import UIKit
2
3 var layers: [String] = []
4
5 print(layers)
```

使用removeLast方法，可以將字串陣列中的最後一個字串移除。先寫下字串陣列名稱，再寫上.removeLast()，即可將該字串陣列的最後一個字串移除

```
1 import UIKit
2
3 var layers: [String] = []
4 layers += ["input", "hidden", "output"]
5
6 print(layers)
```

具備兩個隱藏層或兩個以上隱藏層的類神經網路，稱為深層類神經網路。請宣告稱為`layers`的字串陣列，並將初始內容設定為包含，`"input"`，`"hidden1"`，`"hidden2"`等字串，的字串陣列

```
1 import UIKit
2
3
4 print(layers)
```

使用append()方法，將字串"output"，附加在字串陣列layers之後

```
1 import UIKit
2
3 var layers = ["input", "hidden1", "hidden2"]
4
5 print(layers)
```

字串陣列中的第1個字串的索引值為0。宣告一個稱為 `firstLayer` 的字串變數，將它的初始字串設定為字串陣列 `layers` 中的第一個字串

```
1 import UIKit
2
3 var deepNN = ["input", "hidden1", "hidden2", "output"]
4
5 print(firstLayer)
```

宣告一個稱為myArray的整數陣列，並將初始內容設定為空陣列

```
1 import UIKit
```

```
2
```

```
3
```



使用append方法，將整數0附加在myArray之後

```
1 import UIKit
2
3 var myArray = [Int]()
4
5 print(myArray)
```

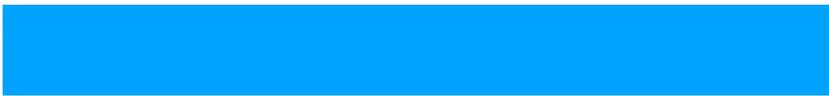
使用範圍指定，`1...100`，可以指定該範圍中的100個整數。使用附加運算`+=`，將`myArray`的儲存內容擴充為包含0到100的所有整數

```
1 import UIKit
2
3 var myArray = [Int]()
4 myArray.append(0)
5
6 print(myArray)
```

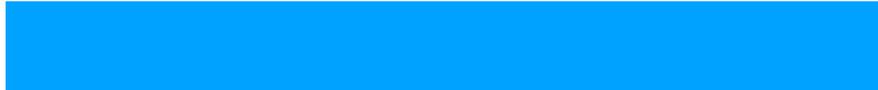
方法**count**可以計數陣列變數中的元素個數，使用時先寫下陣列變數，再寫下**.count**。請使用該方法印出**myArray**的元素個數

```
1 import UIKit
2
3 var myArray = [Int]()
4 myArray.append(0)
5 myArray += 1...100
6 print(                      )|
```

使用for指令可逐一列舉deepNN中的所有字串，進行迴圈運算。格式上，先寫for，接著寫列舉變數layer，最後寫in deepNN。該迴圈運算，可逐一將陣列中的字串代入layer中，進行運算。本題檢查陣列deepNN中是否包含字串，"conv"

```
1 import UIKit
2
3 var deepNN = ["input", "conv", "hidden1", "hidden2", "output"]
4 let conv = "conv"
5  {
6     if layer == conv {
7         print( "This is a Convolution Neural Network")
8     }
9 }
```

方法`remove(at: Int)`可將特定位置的元素從陣列中移除。
嘗試使用該方法，將"hidden2"，從`deepNN`中移除

```
1 import UIKit
2
3 var deepNN = ["input", "conv", "hidden1", "hidden2", "output"]
4 
5 print(deepNN)
```