

7 打造你的聊天機器人



7-1 瞭解腳本

7-1-1 對話機器人腳本

中小學版的對話機器人

聊天機器人執行範例

哈囉。我是Zyxo 64。我是一個聊天機器人

我喜歡動物，也喜歡聊食物

你叫什麼名字？：Joe

你好 Joe，很高興認識你

我記不太清楚日期。今年是幾年？：2019

好的，我覺得沒錯。謝謝！

你能猜出我的年齡嗎？輸入一個數字：15

沒錯，你猜對了。我 15

我再 85 年就100歲了

到時候是 2104

我喜歡吃巧克力，也喜歡嘗試各種新食物

你呢？你最喜歡的食物是什麼？：披薩

我也喜歡 披薩

你多久吃一次 披薩？：每天

真有趣。不知道這樣對健康好不好

我最喜歡的動物是長頸鹿。你呢？：烏龜

烏龜！我不喜歡。

不知道 烏龜 喜不喜歡吃 披薩？

你今天心情如何？：開心

為什麼你現在覺得 開心 呢？

請告訴我：因為週末了

我知道了。謝謝分享

今天事情真多

我累到無法聊天了。之後再聊。

再見 Joe，我喜歡跟你聊天

- 不管是人話還是電腦話，腳本都是設計出來的，要有邏輯要有思想，最重要的是要解決一個問題。
- 這個對話機器人只是在聊天，讓同學明白寫程式不難，並非以解決問題為目的。
- 坊間設計聊天機器人的目的，大多是用在做客服，解決人力短缺的問題。或者是以更有效率的方式工作，就像總機小姐變成語音系統，語音系統現在正在轉成對話機器人一樣。

=> 大學迎新場景的對話機器人（原則上，並未改變原來的腳本）

哈囉，大家好。我叫Zyxo64，是一個聊天機器人。
在嗜好與興趣方面，我很喜歡美食，也喜歡養動物。
很高興有機會來到世新大學，請大家多多指教。

嗨！妳好，請問大名？：****Francis****。

Francis，很高興認識你。

抱歉，請問一下今年是西元2022年，那是民國幾年呢？：***111***。

對！沒錯，謝謝妳！

****Francis****，猜猜看我今年幾歲？：****18****。

哇！你好聰明，我今年的確***18***。

再82年我就**100**歲了。

那時候是西元 2104年，也就是民國193年囉！

我喜歡吃巧克力，也喜歡嘗試各種新食物。

你呢？你最喜歡的食物是什麼？****披薩****。

我也喜歡 ***披薩***。

你多久吃一次 ***披薩***？****：每天****。

真有趣。不知道這樣對健康好不好。

我最喜歡的動物是長頸鹿。你呢？ ****：烏龜****。

我不喜歡***烏龜***！

不知道 ***烏龜*** 喜不喜歡吃 ***披薩***？

你今天的心情如何？ ****：很開心****。

可以告訴我你 ***開心*** 的原因嗎？****因為週末了！****

祝你週末愉快！

我喜歡跟你聊天，現在有點累了，改天再聊吧！！

再見 ***Francis*!!!**

7-1-2 腳本的設計

對話機器人的核心是設計，是對話內容的設計！（客服/產品設計）

在這個例子裡，整個設計思路是：人與人初次相見時，會聊些什麼？有哪些主題與內容呢？

- 自我介紹、相互認識
- 彼此瞭解（基本程式設計的核心）
 - 興趣是什麼（對話伏筆、輸入處理輸出，食物與動物）
 - 年紀多大（不適合直接問、數學運算，可以改問別的數學題目，如唸大學的成本）
- 與今天/現在有關的事情(近來的熱門話題)
 - 心情如何
 - 狀態如何（有點累）
- 結束對話

7-2 開始寫程式

第1步：依照腳本，開始寫程式

將腳本改寫成程式碼；程式執行後，結果不要有錯誤訊息。

第2步：加入自我介紹的程式碼

首先，聊天機器人用print描述來自我介紹，並用input描述式來問使用者的名字。使用者輸入的名字會儲存在名為name的變數，之後用來顯示專屬訊息。

虛擬程式碼 ~ 運算思維

顯示聊天機器人自我介紹

取得使用者名字

顯示向使用者打招呼

腳本 ~ 程式設計

自我介紹(print)

「哈囉，大家好。我叫Zyxo64，是一個聊天機器人。

我很喜歡美食，也喜歡養動物。

很高興有機會來到世新大學，請大家多多指教。

```
1  #|echo: true
2  #|eval: false
3  #|includes: false
4
5  ## 1.打招呼
6  print("哈囉，大家好。我叫Zyxo64，是一個聊天機器人。")
7  hobby = "我很喜歡美食東西，也喜歡養動物。今天很高興有機會來到世新大學，請大家多多指教。"
8  print( hobby )
```

- 把程式加到檔案中，跑跑看！
- 通常在程式編輯器內打程式，然後在控制台執行程式碼，以確認有沒有問題。
- 如過程式碼沒有錯誤或警告訊息，就將程式碼留在程式編輯器中。

腳本 ~ 程式設計

嗨！妳好，請問大名？：**Francis**。

我叫**Francis**

Francis，很高興認識你。

```
1  #|echo: true
2  #|eval: false
3  #|includes: false
4
5  ## 2. 取得對方名字
6  name = input("嗨！妳好，請問大名？: ")
7  print("你好", name, "很高興認識你")
```

第3步：展現你的數學設計能力

如果要展示量天機器人的數學能力，可以自行設計各種類行的問題。

例如：問使用者今年的年份，並且猜聊天機器人的年齡。接著回應聊天機器人滿100歲的年份。也可以換成單位轉換器、餐廳帳單計算機等內容，來設計與聊天機器人的對話。

虛擬程式碼 ~ 運算思維

互動：問時間（年份）、猜年紀

從使用者取得今年年份(西元和民國的轉換)

請使用者猜聊天機器人年齡

顯示年份和年齡

計算聊天機器人滿100歲的年份

先計算年數（100-聊天機器人年齡）

再計算年份為目前年份+年數)

虛擬程式碼 ~ 運算思維

西元和民國的轉換

請問一下今年是西元...年，那是民國幾年呢？：*...*。

對！沒錯，謝謝妳！

```
1  #|echo: true
2  #|eval: false
3  #|includes: false
4
5  ## 3. 數學運算
6  ## 3-1 從使用者取得今年年份
7  year = input("請問一下今年是西元...年，那是民國幾年呢？ ")
8  print("對！應該沒錯，謝謝妳！")
```

虛擬程式碼 ~ 運算思維

請猜機器人的年紀

Francis，猜猜看我今年幾歲？：**18**。

哇！你好聰明，我今年的確*18*。

```
1  #|echo: true
2  #|eval: false
3  #|includes: false
4
5  ## 3-2 請使用者猜年齡
6  myage = int(input("Francis，猜猜看我今年幾歲？ "))
7  print("哇！你好聰明，我今年的確", myage)
```

虛擬程式碼 ~ 運算思維

數學計算

再82年我就100歲了。

那時候是西元 2103年，

也就是民國192年囉！)

```
1  #|echo: true
2  #|eval: false
```

```

3  #|includes: false
4
5  ## 3-3 計算聊天機器人滿100歲的年份
6  nyears = 100 - myage
7  print("我再", nyears, "年就滿100歲了。")
8  print("到時候是西元", int(year) + nyears + 1911, "年") # 將今年年份轉換為整數
9  print("也就是民國", int(year) + nyears, "年") # 民國幾年

```

第4步：使用儲存的資料產生簡單的填入式回應範本

接著我們可以用使用者輸入的資料，在對話中適合的地方，針對幾個話題問使用者並回應。

以下是討論食物和動物的對話範例。

要注意使用者輸入的回應是如何儲存在變數，並用於print描述式。

腳本:食物話題

我喜歡吃巧克力，也喜歡嘗試各種新食物。

你呢？你最喜歡的食物是什麼？**：披薩**。

我也喜歡 *披薩*。

你多久吃一次 *披薩*？**：每天**。

真有趣。不知道這樣對健康好不好。

```

1  #|echo: true
2  #|eval: false
3  #|includes: false
4
5  ## 4 興趣
6  ## 4-1 食物話題
7  print("我喜歡巧克力，也喜歡嘗試各種新食物。")
8  food = input("你呢。你最喜歡的食物是什麼？： ")
9  print("我也喜歡", food)
10
11 question = "你多久吃一次" + food + "?: "
12 howoften = input(question)
13 print("真有趣。不知道這樣對健康好不好！")

```

~ 把程式加到檔案中，跑跑看！

腳本:動物話題

我最喜歡的動物是長頸鹿。你呢？ **：烏龜**。

我不喜歡*烏龜*！

不知道 *烏龜* 喜不喜歡吃 *披薩*？

```

1  #|echo: true
2  #|eval: false
3  #|includes: false
4
5  ## 4-2 動物話題
6  animal = input("我最喜歡的動物是長頸鹿。你呢？： ")

```

```

6 animal = input("我最喜歡的動物是什麼呢？： ")
7 print("我不喜歡", animal)
8 print("不知道", animal, "喜不喜歡吃", food, "？")

```

第5步：加入關於心情的對話

加入一些關於使用者心情的分享，以通用的評論回應，這樣聊天機器人就不用根據使用者的輸入來做真正有智慧的回應。

腳本:心情、感受
 你今天心情如何？ **：開心**。
 可以告訴我，你 *開心* 的原因嗎？
 為什麼：**因為週末了**！
 我知道了。謝謝分享。

```

1 #|echo: true
2 #|eval: false
3 #|includes: false
4
5 ## 5. 關於心情的對話
6 feeling = input("你今天心情如何？； ")
7 print("可以告訴我，你", feeling, "的原因。 ")
8 reason = input("為什麼： ")
9 print("我知道了。謝謝分享。")

```

~專屬的道別做結束。

用使用者的名字寫成專屬道別來結束聊天機器人的對話。

腳本:結束道別
 祝你週末愉快！
 我喜歡跟你聊天，現在有點累了，改天再聊吧！！
 再見 *Francis*！！！

```

1 #|echo: true
2 #|eval: false
3 #|includes: false
4
5 ## 6. 道別
6 print("祝你週末愉快！")
7 print("我喜歡跟你聊天，現在有點累了，下次再聊!!")
8 print("再見", name, "我喜歡跟你聊天！")

```

~理解範例程式的細節後，自行將程式碼Key-In一遍，不要Copy-Paste，強化學習效果。然後驗證觀念，確定自己懂了多少，並透過練習多思考多理解。

7-3 修改程式

Q. 如何改進這個聊天機器人？

這個例子最大的問題之一是電腦無法選擇要給什麼輸出，也就是無法根據不同的輸入來選擇不同的輸出。如果要突破，聊天機器人必須做決定，這可利用條件分支的主題來達成目的。

另外，為了讓這個聊天機器人更有趣，可以加入一點無法預測性，讓它每次執行都說些不同的話。這可利用清單和隨機模組就能做到。

又，聊天機器人還能加入暫停，讓它看起來像在思考。

最後，這個聊天機器人是屬於你的，用你的創意和Python程式碼來讓它有自己的特色和更有人性吧！

【加分題】分糖果遊戲

在糖果屋中，有6位小朋友在玩分糖果遊戲。這6位小朋友的編號為1, 2, 3, 4, 5, 6，並按照自己的編號坐在一張圓桌旁。它們身上都有不同的糖果，從1號小朋友開始，將自己的糖果均分成3份，如果有多余的就立刻先吃掉，然後自己留1份，其餘2份給身邊的小朋友。接著2號、3號、4號、5號、6號同學這樣做。問一輪後，每位小朋友手上有多少糖果。



```
1 #|echo: false
2 #|eval: false
3 #|includes: false
4
5 ## Input Data
6 a = int(input("a = "))
7 b = int(input("b = "))
8 c = int(input("c = "))
9 d = int(input("d = "))
10 e = int(input("e = "))
11 f = int(input("f = "))
12 ## Process Data
13 a = a//3; b = b + a; f = f + a
14 print("a = ", a, "b = ", b, "c = ", c, "d = ", d, "e = ", e, "f = ", f)
15 b = b//3; a += b; c += b
16 print("a = ", a, "b = ", b, "c = ", c, "d = ", d, "e = ", e, "f = ", f)
17 c = c//3; b += c; d += c
18 print("a = ", a, "b = ", b, "c = ", c, "d = ", d, "e = ", e, "f = ", f)
19 d = d//3; c += d; e += d
20 print("a = ", a, "b = ", b, "c = ", c, "d = ", d, "e = ", e, "f = ", f)
21 e = e//3; d += e; f += e
22 print("a = ", a, "b = ", b, "c = ", c, "d = ", d, "e = ", e, "f = ", f)
23 f = f//3; e += f; a += f
24 print("a = ", a, "b = ", b, "c = ", c, "d = ", d, "e = ", e, "f = ", f)
```



```
21 e = e//3; a += e; r += e
22 print("a = ", a, "b = ", b, "c = ", c, "d = ", d, "e = ", e, "f = ", f)
23 f = f//3; e += f; a += f
24 print("a = ", a, "b = ", b, "c = ", c, "d = ", d, "e = ", e, "f = ", f)
```