

Tibame - Line Chatbot

羅健華

AI 技術應用工程師班

Dec 9, 2019

換不換 !?

以介紹三門問題 (蒙提霍爾問題) 為主題的 Line Chatbot





93% 下午 3:02

< 換不換! ?

已讀 下午 3:01 我想了解 3 門問題的情境。

在這個問題中，參賽者會看見三扇關閉的門，其中一扇的後面有一輛汽車，若選中後面有車的那扇門就可以贏得該汽車或獎品；而另外兩扇門後面則各藏有一隻山羊。

下午 3:01


當參賽者選定了一扇門，但尚未去開啟它的時候，知道門後情形的主持人會開啟剩下兩扇門的其中一扇，露出其中一隻山羊。主持人其後會問參賽者要不要換另一扇仍然關上的門。如果你不是參賽者，你要換嗎？

下午 3:01

情境介紹	相關影片
直觀解釋	實際體驗

主選單

59% 上午 2:22



Monty Hall Problem - Numberphile

觀看次數: 2,473,625次

2.6萬 1591 分享 下載 儲存

Numberphile
311萬 位訂閱者 訂閱

發布日期: 2014年5月22日

Extended math version: <http://youtu.be/ugbWqWCxrg?t=2m32s>
A version for Dummies: <https://youtu.be/7u6kFIWZOWg>
More links & stuff in full description below ↓ ↓ ↓

This video features Lisa Goldberg, an adjunct professor in the Department of Statistics at

93% 下午 3:02

< 換不換! ?

已讀 下午 3:02 我想直觀地了解問題的答案。

它的時候，知道門後情形的主持人會開啟剩下兩扇門的其中一扇，露出其中一隻山羊。主持人其後會問參賽者要不要換另一扇仍然關上的門。如果你不是參賽者，你要換嗎？

下午 3:01

已讀 下午 3:02 我想直觀地了解問題的答案。

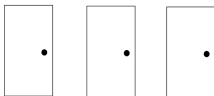
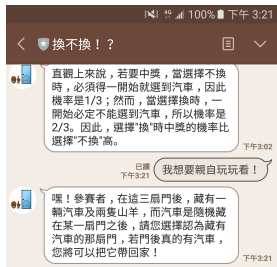
直觀上來說，若要中獎，當選擇不換時，必須得一開始就選到汽車，因此機率是1/3；然而，當選擇換時，一開始必定不能選到汽車，所以機率是2/3。因此，選擇“換”時中獎的機率比選擇“不換”高。

下午 3:02

情境介紹	相關影片
直觀解釋	實際體驗

主選單

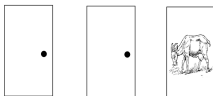
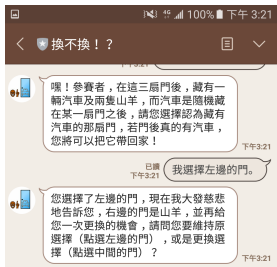
實際體驗



重新開始

回主選單

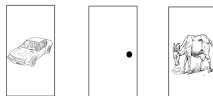
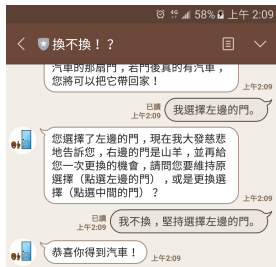
結果統計



重新開始

回主選單

結果統計



重新開始

回主選單

結果統計



查看更多資訊



查看更多資訊



查看更多資訊



- 車子可以藏在三道門中的其中一道。
- 當參賽者一開始選到車子時，主持人可以打開另外兩扇門的其中一扇。
- 總共有 $3 \times 2 = 6$ 種可能性。
- 製作素材 1 ~ 素材 6 資料夾。

素材資料夾讀取

```
1 # 設定Server啟用細節
2 app = Flask(__name__,static_url_path = "/素材1" , static_folder = "./素材1/")
3 # 一開始一定要先指定一個資料夾，Server才可以啟用。
4 #中間略過
5 i = 1
6 @handler.add(MessageEvent,message=TextMessage)
7 def process_text_message(event):
8     global i
9     global app
10    # function內要寫global才可以改變外面的variable
11    if event.message.text == '我想要親自玩玩看!':
12        i = random.randint(1,6)
13        app = Flask(__name__,static_url_path = "/素材" + str(i) ,
14                    static_folder = "./素材" + str(i) + "/")
15    # 中間略過
16    # 讀取本地檔案，並轉譯成消息
17    result_message_array = []
18    replyJsonPath = "素材" +str(i) + "/" +event.message.text+"/reply.json"
19    result_message_array = detect_json_array_to_new_message_array(replyJsonPath)
20    # 其他有素材的地方如法炮製
```

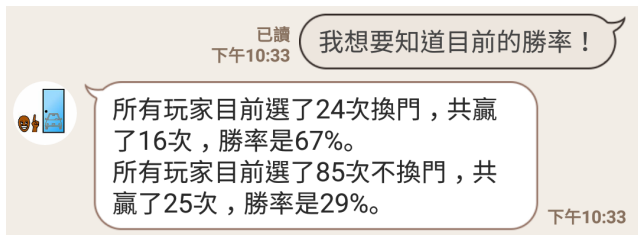
發現所有使用者會使用相同的 i ，互相干擾。

解決辦法：獲取每個 user 的 id，利用字典的方式，讓每個 user 的 i 是不同的。

```
1 i_dict = {}
2 @handler.add(FollowEvent)
3 def process_follow_event(event):
4     global i_dict
5     i_dict[event.source.user_id] = 1
6     # 讀取並轉換
7     result_message_array = []
8     replyJsonPath = "素材" + str(i_dict[event.source.user_id]) + "/關注/reply.json"
9     result_message_array = detect_json_array_to_new_message_array(replyJsonPath)
10
11     #中間略過
12
13 @handler.add(MessageEvent, message=TextMessage)
14 def process_text_message(event):
15     global i_dict
16     if event.message.text == '我想要親自玩玩看!':
17         i_dict[event.source.user_id] = random.randint(1,6)
18         app = Flask(__name__, static_url_path = "/素材" + str(i_dict[event.source.user_id]) ,
19                     static_folder = "./素材" + str(i_dict[event.source.user_id]) + "/" )
```

結果統計

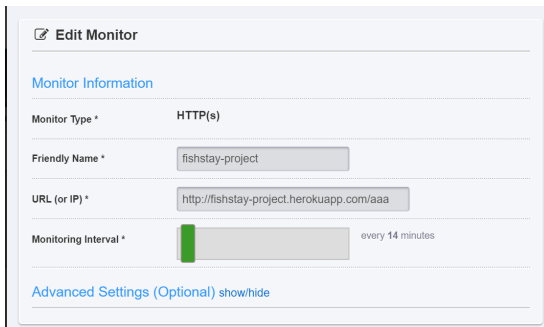
- 目標是要看累積玩的次數很多時，是否換的勝率會收斂到 $\frac{2}{3}$ ，不換的勝率會收斂到 $\frac{1}{3}$ 。
- 用四個變數紀錄換跟不換的次數以及各自贏得汽車的次數，且所有的 user 共用這 4 個變數。(不需要剛才建 dictionary 的步驟)




- 問題：
 - 分母不能為 0。
 - Heroku 在閒置半小時後會睡著，參數會重置。

Uptime Robot

解決方法：用外部網站每隔一段時間就發個東西給 Line Chatbot，讓它不會睡著。(但依然受到 Heroku 每天強制睡眠 6 小時的限制。)




 Edit Monitor

Monitor Information

Monitor Type * HTTP(s)

Friendly Name * fishstay-project

URL (or IP) * http://fishstay-project.herokuapp.com/aaa

Monitoring Interval *  every 14 minutes

[Advanced Settings \(Optional\) show/hide](#)

```
1 @app.route("/aaa", methods=['GET'])
2 def aaa():
3     return 'ok'
```

未來發展：

- 改良遊戲選項，蒐集使用者選擇策略，模擬一個虛擬的社會代表人。
- 可藉由虛擬人物研究人跟人之間的互動關係、賽局理論，或是進行市場調查，擬定定價策略。

感謝老師及所有的同學。

特別感謝允達、俊穎、紀凡 (照座號排) 給我的啟發。