

Group 1

投資人實際投資行為與風險屬性評估之落差

Julia: Give You A Better Choice

指導老師：石百達博士、蔡芸琇博士、Tony

學生：湯忠憲、陈熙、戴如宜

※本風險屬性評估問卷結果僅根據您填寫問卷時所提供的個人資料而推論得知，且其結果將僅為您未來在投資本公司投資商品時的參考所用。此問卷內容及其結果不構成與您進行交易之要約或要約之引誘，亦非投資買賣建議。野村投信將不對此份問卷之準確性及資訊是否完整負責，您在此問卷上所填的個人資料本公司將依相關戶籍所填置之「個人資料蒐集利用之同意條款」予以保密。本評量之有效期間以本公司正確收件檢核無誤之建檔日為主，依據每投資信託及定期

TASK DESCRIPTION

9. 投資資金來源(可複選)	① 薪資收入 ② 退休金 ③ 投資收益 ④ 繼承/贈與 ⑤ 借貸 ⑥ 出售資產 ⑦ 租賃收入 ⑧ 自營收入 ⑨ 其他(請說明)：_____
10. 家庭年收入	① 50 萬元以下 ② 50 萬元(含)~100 萬元 ③ 100 萬元(含)~300 萬元 ④ 300 萬元(含)~500 萬元 ⑤ 500 萬元(含)以上 (單位：新台幣)
11. 家庭年支出	① 50 萬元以下 ② 50 萬元(含)~100 萬元 ③ 100 萬元(含)~300 萬元 ④ 300 萬元(含)~500 萬元 ⑤ 500 萬元(含)以上 (單位：新台幣)
12. 預計(單筆)投資金額	① 100 萬元以下 ② 100 萬元(含)~300 萬元 ③ 300 萬元(含)以上 (單位：新台幣)
13. 是否為信託之受託人	① 不是信託之受託人 ② 是信託之受託人 ※如是，同意另行提供信託之名稱、法律形式及存在證明、規範及約束信託之章程或類似之權力文件，及委託人、受託人、信託監察人、信託受益人及其他可有效控制該信託帳戶之人、或與上述人員具相當或類似職務者之身分等相關證明文件。
14. 特殊身分客戶風險確認	① 70 歲以上 ② 教育程度為國中畢業(含)以下 ③ 領有全民健康保險重大傷病證明 ④ 以上皆非
若您希望依照本身風險屬性之評估結果作為您的投資風險屬性類別，敬請勾選（若無勾選，則將您的風險屬性歸屬於為保守型）	
<input type="checkbox"/> 本人係經審慎評估後，選擇依下列風險屬性評估結果之分類，且確認已充分了解相關投資風險，並願意承受相關投資結果。	
※風險屬性評估問卷(以下均請以受益人名義填寫；若有法定代理人需另填此表格)※	

PRELIMINARY

- “本風險預告書係依中華民國證券投資信託暨顧問商業同業公會「證券投資信託基金募集發行銷售及申購或買回作業程序」第十七條規定訂定之。基金之交易特性與存款、股票及其他投資工具不同，台端於開戶及決定交易前，應審慎評估本身之財務狀況與風險承受能力是否適合此種交易 ”
- 比起用戶挖掘，該問卷主要是一份依法行政的免責聲明。
- ➔ 即選取積極型的投資人應認清自身所需承擔之風險

INVESTMENT IN PRACTICE

● 風險等級的意義:

等級	風險度	投資標的	基金類型
RR1	低	以追求穩定收益為目標，通常投資短期貨幣市場工具，但不保證本金不會損失。	貨幣市場型基金
RR2	中	以追求穩定收益為目標，通常投資於已開發國家政府公債或國際專業評等機構評鑑為投資級之已開發國家企業債券，但也有價格下跌之風險。	已開發國家政府公債基金，投資級（如S&P評等BBB級，穆迪評等BAA級以上）之已開發國家企業債券基金
RR3	中高	以追求兼顧資本利得及固定收益或較高固定收益為目標，通常同時投資股票及債券，或投資於較高收益之有價證券，但也有價格下跌之風險。	平衡型基金、非投資等級之已開發國家企業債券、新興市場債券基金
RR4	高	以追求資本利得為目標，通常投資於已開發國家股市，或價格波動相對較穩定之區域型股票基金，但可能有很大價格下跌之風險。	全球股票型基金、已開發國家單一國家基金、已開發國家之區域型股票基金
RR5	非常高	以追求最大資本利得為目標，通常投資於積極成長型類股或波動風險較大之股市，但可能有非常大價格下跌之風險。	一般單一國家基金、新興市場基金、產業類股基金、店頭市場基金

資料來源：中華民國銀行公會 注意：風險等級不能完全作為投資人投資基金時之依據，投資人仍需考量個人年齡、風險承受度、財務規劃及實際需求，並參考國際經濟情勢，投資基金仍須注重資產配置，分散投資風險。

● 客戶購買資料中，各風險等級商品購買次數統計：

← RR1: 61
← RR2: 99
← RR3: 521
← RR4: 2609
← RR5: 2530

PROBLEM & MOTIVATION

- 根據銀行業者調查，30至40歲的年輕族群是主力客群，無論開戶數或投資下單都是「男多於女」，職業以科技製造業為主¹
- 年輕族群傾向花較少的步驟就能輕鬆投資 (所以很多銀行都開始強調「簡單」)

¹ <https://ec.ltn.com.tw/article/paper/1117744>



PROBLEM & MOTIVATION



中國信託銀行
CTBC BANK



投資主題

聰明選基金 ETF投資主題



績效排行榜





銅板投資

2折

申購手續費超低
手邊的小錢就能投資基金
想投資不會沒頭緒，Richart助你一步步快速上手！





10

最低NT10元就能輕鬆投資
買基金，申購、贖回皆無最低門檻費用，真正適合小額投資

2折

Richart投資基金最沒壓力
給你下單超優折扣申購手續費2折超優惠，超划算不怕你比較！

線上快速評估投資風險屬性
按你的風險級別選擇適合的產品，快速建立個人投資組合，輕鬆投資去！

Richart Select
還提供近一年由 Richart 精選的基金，自由搭配專屬投資組合！

前往步驟教學

線快速開戶

這裡有更多我的知識
Richart 有多好，試試就知道！



O-Bank 王道銀行
贊助

王道銀行



對~我不理財
反正配息
會理我

【王道動物理財法】貓系理財族
你是那種不在乎市場波動、不想花太多心思的
被動理財主義者嗎？
那你可能就屬於「貓系理財族」！王道銀行優質配息基金享限期0申購手續費
投資可以不用忙碌，每月照樣輕鬆...更多

立即申請

PROBLEM & MOTIVATION



NOMURA
Nomura Asset Management (Asia)
A JOINT VENTURE WITH
ALLSHORES

基金中心
Products

市場研究
Insights

投資方案
Solutions

服務中心
Service

關於我們
About Us

理財農場
Money Farm

登入/交易

Q

基金理財起手式

小額長投累積財富 從容應對市場變化

即日起~6/30止

單筆申購

D檔投資

定時不定額

新申購精選境內外基金，享手續費優惠

The banner features a light orange background with a large, bold title '基金理財起手式' in yellow with a black outline. Below it, the subtitle '小額長投累積財富 從容應對市場變化' is in white with a black outline. A red text '即日起~6/30止' is positioned to the left of three white buttons with black borders: '單筆申購', 'D檔投資', and '定時不定額'. Below these buttons is a white box with a red border containing the text '新申購精選境內外基金，享手續費優惠'. The bottom of the banner is decorated with various financial icons including gears, a hand cursor, a dollar sign in a speech bubble, a calculator, and a line graph.

PROBLEM & MOTIVATION

- 不過利用問卷結果² 對照實際投資行為我們發現多數問題並不能反映消費者的最終選擇。
 - a. Most of the customers are belonging to risk level of 5 and 4.
 - b. In fact, risk level of 5 dominate over others.
 - c. Based on the statistics and the main purpose of given questionnaire, risk levels here are somehow **uninformative**.

Risk Level	1	2	3	4	5
Number of customers	0	2	0	101	1786

² <https://www.nomurafunds.com.tw/Web/RoboContent/#/myplan/startplan>

PROBLEM & MOTIVATION

- 因此，在各家均強調「簡單」、「快速」的前提下，如何省去了不必要的問題，直接給予消費者投資理財的初始選項，對於快節奏的 **Fintech** 時代是不可或缺的考量。



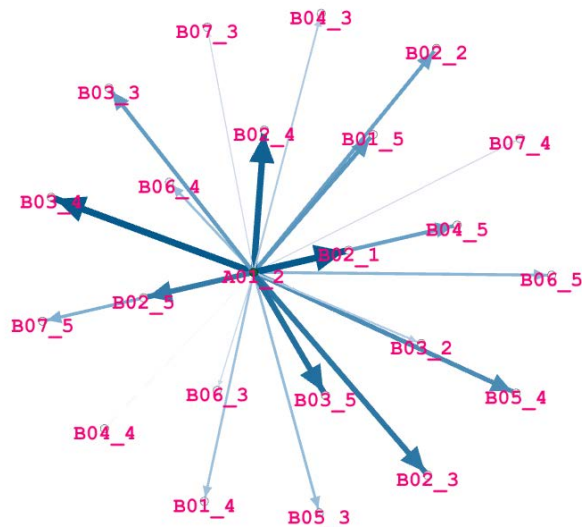
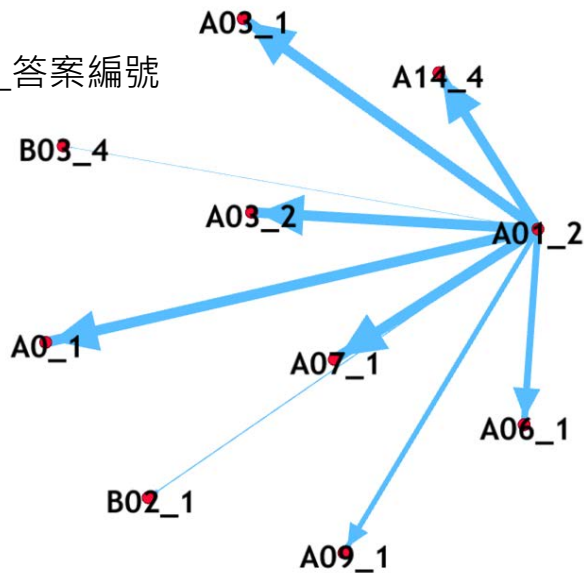
Julia，一個搭載人工智能的 **Line Chatbot** 就這麼誕生了!

- 相較於傳統填寫問卷替使用者評估風險愛好，我們希望能夠先用最簡單的方法讓客戶有個選擇，讓他們以最快的速度對投資基金有那麼一點點的概念。

SOLUTION

- 利用問卷答案還有實際投資的資料，我們可以建構共現圖來得知使用者的回答答案與實際投資行為的關係，並且透過 t-test 過濾不具有顯著效果的問卷問題。

Format: 問題編號_答案編號



CO-OCCURRENCE

- query and ranking
- significance testing

query: A01_2

Ranking

```
[('野村新興傘型之大俄羅斯基金', 27),  
 ('野村中國機會基金', 24),  
 ('野村環球基金新臺幣計價', 23),  
 ('野村泰國基金', 22),  
 ('野村中小基金累積類型', 22),  
 ('野村全球生技醫療基金', 22),  
 ('野村台灣運籌基金', 17),  
 ('野村雙印傘型之印度潛力基金', 16),  
 ('野村巴西證券投資信託基金', 15),  
 ('野村全球品牌基金', 12)]
```

query: 野村新興傘型之大俄羅斯基金

Ranking

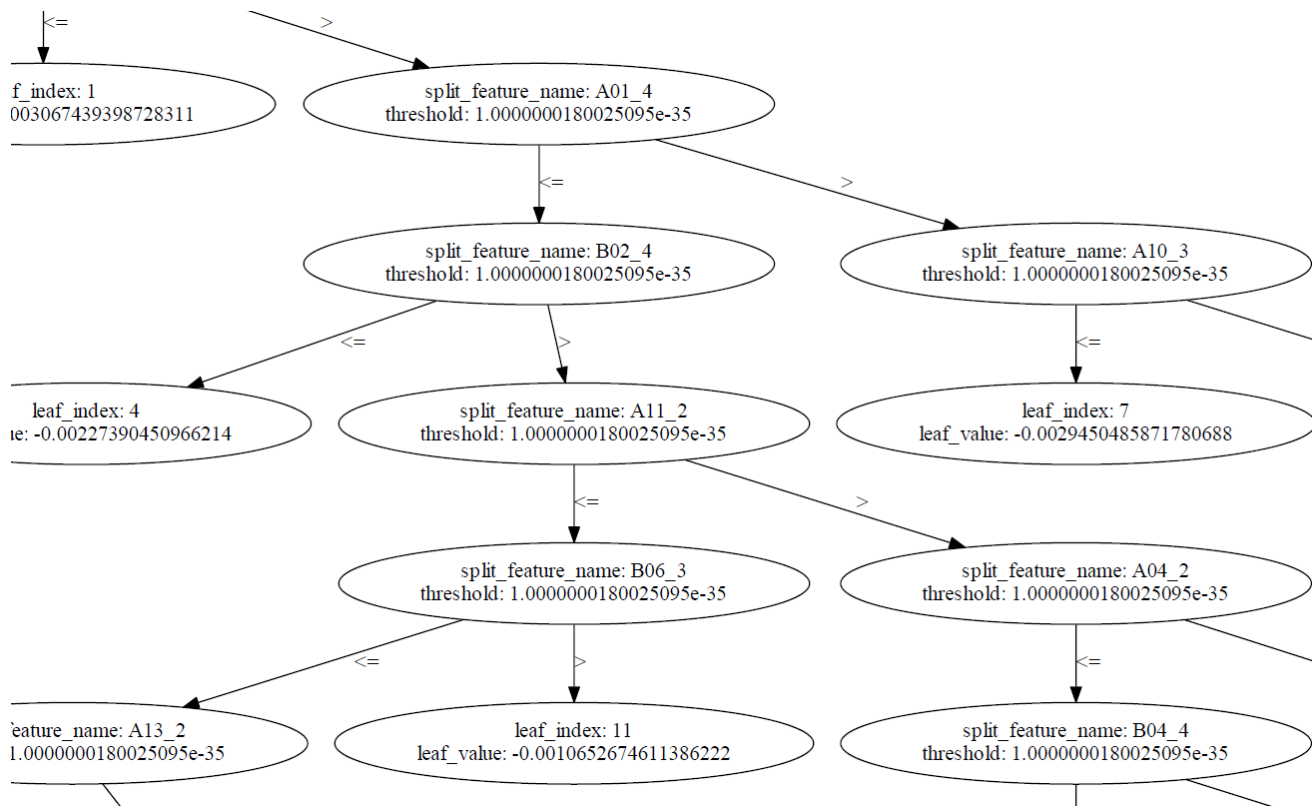
```
[('B02_4', 295),  
 ('B03_5', 288),  
 ('B02_1', 287),  
 ('B03_4', 286),  
 ('B02_5', 272),  
 ('B05_4', 235),  
 ('B02_3', 217),  
 ('B04_5', 203),  
 ('B07_5', 182),  
 ('B02_2', 174)]
```

SOLUTION

- 除了刪除不重要的問題，我們還需要找出重要的問題。
- 利用 **tree-based** 的機器學習算法找出能夠有效分支的特徵：
 1. 以 **Expected shortfall³ (ES)** 作為基金風險指標
 2. 對於每一個客戶，以該客戶投資基金的金額當作權重
 3. 對所投資之基金 **ES** 取加權平均，當作該用戶能承受之風險期望值 **E(ES)**
 4. 給定用戶特徵 (問題答案)，透過 **Gradient Boosting Decision Tree** 預測該用戶的 **E(ES)**。
- 計算 **information gain** 找出較為重要的特徵 (問題答案):
 1. 投資目的
 2. 您對於基金類型的投資標的偏好？
 3. 家庭年支出

³ Acerbi, Carlo, and Dirk Tasche. "Expected shortfall: a natural coherent alternative to value at risk." *Economic notes* 31.2 (2002): 379-388.

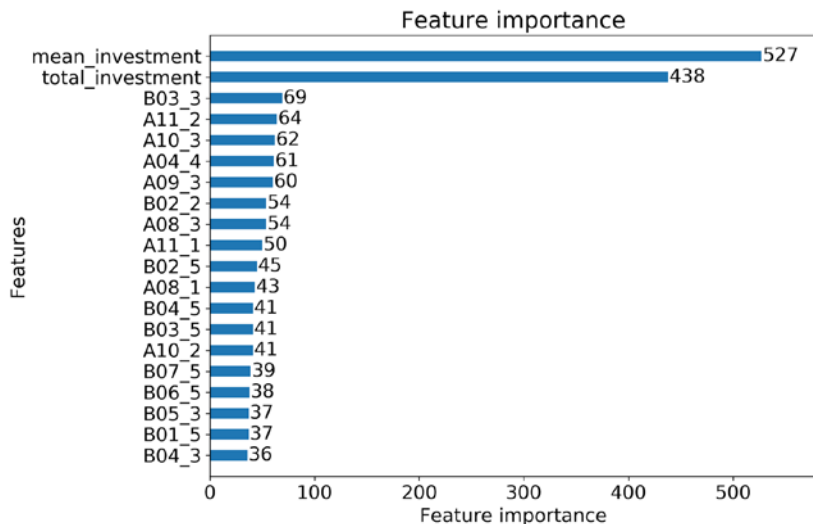
GRADIENT BOOSTING DECISION TREE



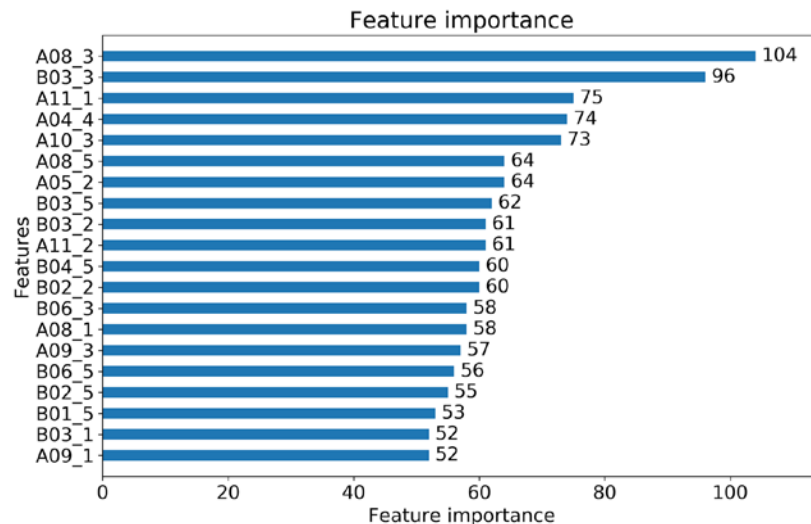
SOLUTION

- 客戶實際投資的金額 (mean_investment) , 與願意承擔的風險有很大的關係。

↓ Refer to the scatter plot in next page

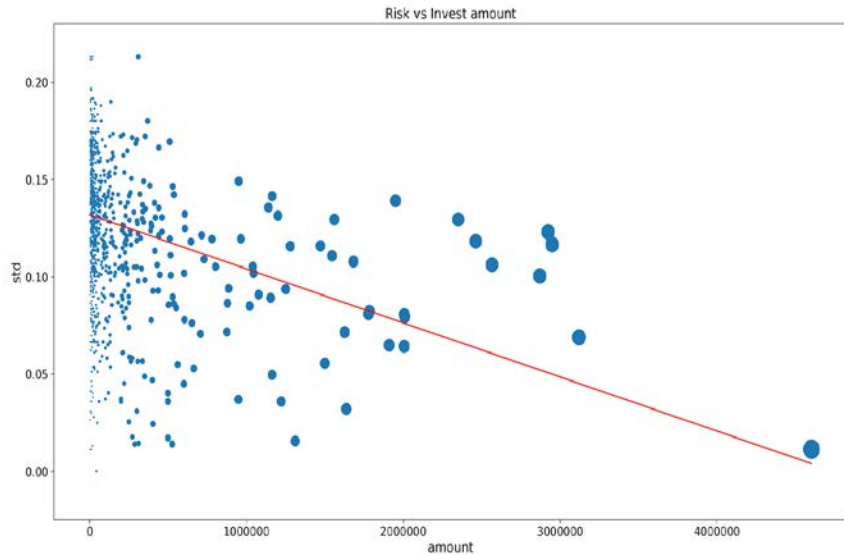


- 若今天客戶只填完問卷，還沒實際投資 (去掉 mean_investment 等特徵)。
- 重新訓練後的模型可以發現: (1) 投資目的 (2) 投資偏好 (3) 家庭年支出 等特徵是重要的。

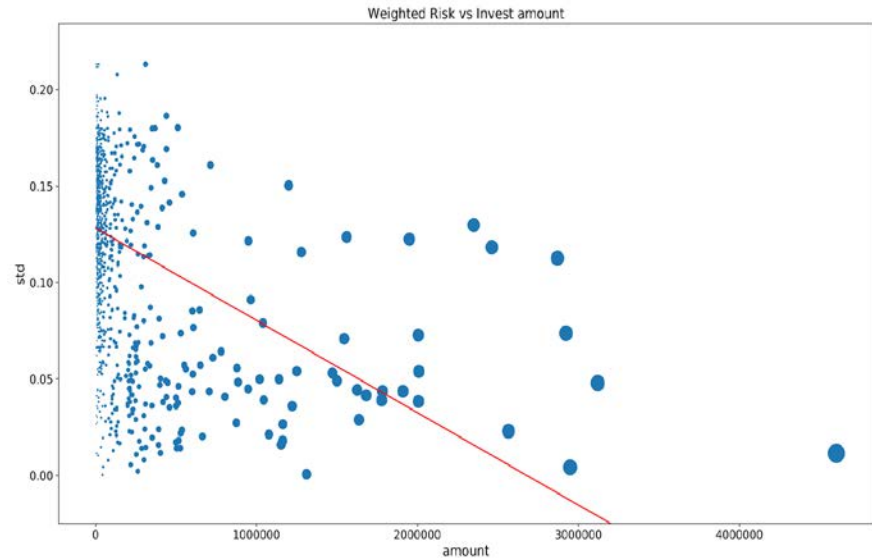


RISKINESS VS INVEST AMOUNT

Risk



Weighted risk



SOLUTION



- 新用戶

我們提出一個具有鑑別力的問題，並找出與使用者回答最相似的人都選擇了哪些基金推薦得新用戶。



- 舊用戶

我們利用 LightFM 建構基於 **user-item interaction** 的用戶特徵，推薦他還有可能有興趣的商品。

PRODUCT FEATURES



- For customers:
 - ↩ Data driven.
 - ↩ Comfort to use.
 - ↩ Get your foot in the door !
- For banks:
 - ↩ Attractive to user.
 - ↩ Reduce the cost.
 - ↩ Benefit to running a comprehensive KYC.

OUR APP: JULIA



Julia

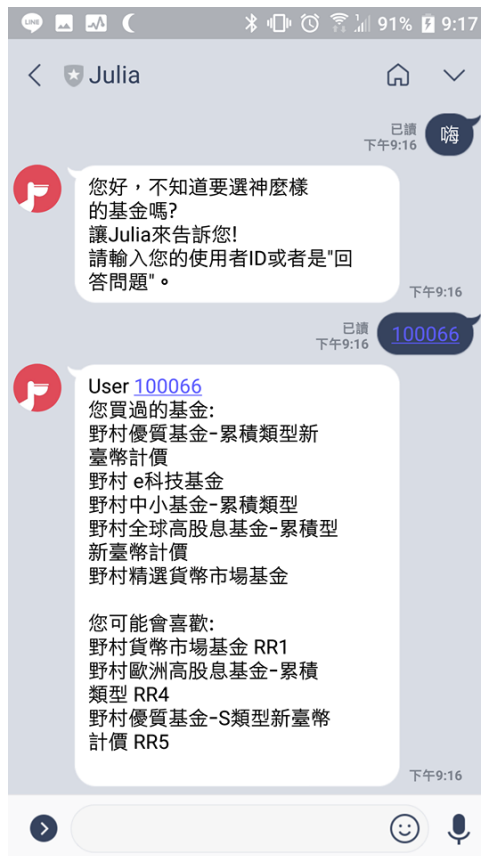


Line ID: @705ijejy

JULIA



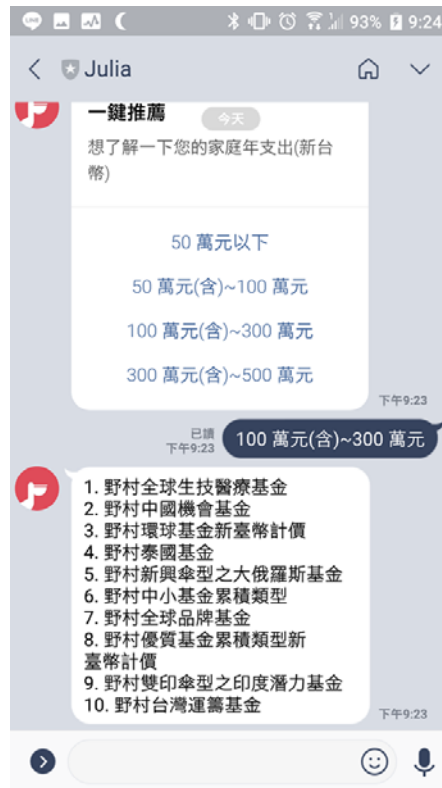
透過老顧客的購買紀錄以及問卷資料，Julia 可以直接提供用戶感興趣的投資選項。



JULIA

DEMO

如果是新客戶來訪，回答 Julia
一個問題，讓她來給你一盞明
燈。



JULIA



<https://youtu.be/yLmZsxxzX12w>