

進階軟體開發專題-
野村證券CRM分析

尋找最適合您的商
品與業務員

指導老師:蔡芸琇

台大園藝系-黃俛艦
台大資管所-郭欣宜
台大國企所-謝昕庭
師大國文系-吳玟萱

目錄

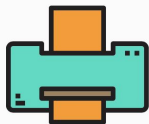
Contents

1. 研究目標
2. 資料說明
3. 分析流程
4. 階段性結果
5. 未來發展方向

研究目標

1

1. 建構CRM資料分析“流程”
2. 觀察顧客全貌, 並推薦合適業務



自行列印開戶申請書

點選下方按鈕列印開戶申請書，填寫完畢之後寄送至：
11049台北市信義區信義路五段7號30樓，野村投信
收。待收到您的開戶文件後，我們會主動與您聯絡！（隨
開戶申請書會附上回郵）

列印開戶申請書



野村投信寄送開戶申請書

請留下您的個人基本資料，由野村投信寄送開戶申請書
至您於下方留下的通訊地址，填寫完畢後透過信件中的
回郵信封寄送回野村投信，我們會於收到開戶文件後，
主動與您聯絡。

寄送申請書給我

資料說明

2

國內基金Onshore

境外基金Offshore

客戶去識別化資料各100筆



資料說明——欄位說明

2

目的端的資料欄位	目的端的資料型態	註解
accountdate	[datetime]	開戶日期
accountnumber	[nvarchar](160)	戶號
accountid	int	SMS編號
accountname	[nvarchar](100)	姓名
identifyscode	[varchar](10)	身份證/統編
birthdate	[datetime]	出生日期
gendercode	[nvarchar](1)	性別
beneficiariescountry	[nvarchar](20)	受益人國別
beneficiariestype	[nvarchar](20)	受益人類別
telephone1	[nvarchar](50)	電話(O)
telephone2	[nvarchar](50)	電話(H)
mobilephone	[nvarchar](20)	手機
webmember	[nvarchar](5)	網路會員資格
checkstock	[nvarchar](5)	網路交易戶
fax	[nvarchar](50)	傳真(O)
fax2	[nvarchar](50)	傳真(H)
email	[nvarchar](100)	Email
censuspostcode	[nvarchar](5)	戶籍郵遞區號
censusaddress	[nvarchar](2000)	戶籍地址
address1_postcode	[nvarchar](5)	通訊郵遞區號
address1_line1	[nvarchar](2000)	通訊地址
beneficiariesmktype	[nvarchar](20)	受益人行銷類別
preferentialtype	[nvarchar](50)	優惠身份

agreepersonalinformationoffer	[nvarchar](10)	同意個資提供
KYC	[nvarchar](10)	KYC
CDD	[nvarchar](10)	CDD
Omnibus	[nvarchar](10)	Omnibus
description	[nvarchar](text)	備註/規格說明
accountremark	[nvarchar](text)	客戶註記
agentcode	[nvarchar](10)	Agent 代號
agentname	[nvarchar](50)	Agent 姓名
institutioncode	[nvarchar](10)	機構代碼
institutionname	[nvarchar](50)	機構名稱
salescode	[nvarchar](10)	Sale 代號
salesname	[nvarchar](50)	Sale 姓名
lifeinsurancefundslice	[nvarchar](10)	壽險銷售基金執照
ownerid	[nvarchar](10)	主要負責業務
udpdatedate	[datetime]	資料更新日期



2

1. 針對既有資料做清理
2. 資料特徵化(年齡、星座)
3. 新增外部資料(地區收入)

[illegible]



業務



顧客



推薦

4 階段性結果

- 野村個人戶業務的特性
- 客戶交易管道
- 風險屬性分佈
- 客戶屬性
- 商品的雷達圖

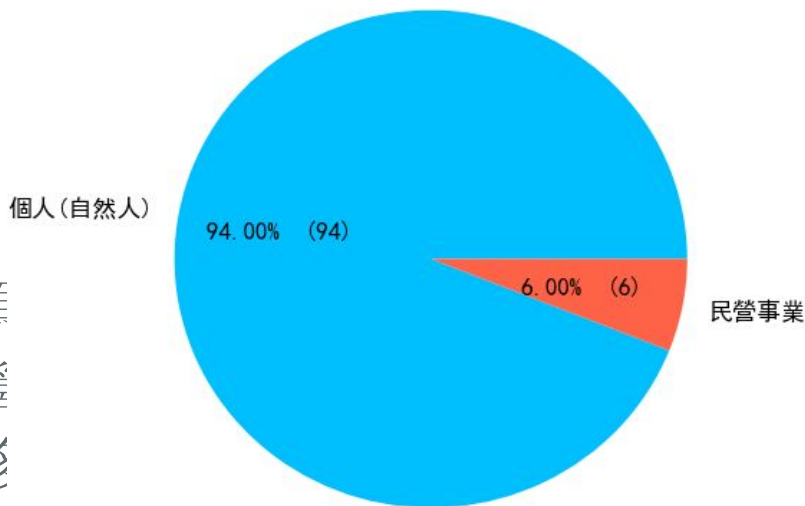


業務分析

資料處理

- 依年齡做分群，分為**青年**、**中年**、**老年**三種
- 依地區做分群，分為**北部**、**南部**、**中部**、**東部**共四種
- Onshore資料的業務負責之受益人類別以自然人為大宗，少部分負責民營事業，且民營事業的相關資料並不多，因此後續將以負責自然人之業務作為主要的探討對象

業務負責之受益人類別圓餅圖



Onshore

- 共26位業務
- 取出性別、年齡、高收益債風險預告書、地區四個欄位

gendercode			age_group			highyielddebttriskforecast		area				
gendercode	F	M	middle	old	young	N	Y	Center	East	North	South	
agentcode												
311710	1	0	1	0	0		1	0	0	0	1	0
A000159078	2	6	2	0	6		8	0	0	0	8	0
A0278	1	0	1	0	0		0	1	0	0	1	0
A0288	0	1	1	0	0		0	1	1	0	0	0
A0367	0	3	2	1	0		0	3	0	0	0	3
A0431	8	4	7	0	5		10	2	2	0	9	1
A0460	1	0	1	0	0		0	1	0	0	1	0
A0524	11	3	11	1	2		11	3	3	0	6	5
A0532	2	0	2	0	0		0	2	0	0	2	0
A0639	0	1	1	0	0		0	1	0	0	0	1
A0642	1	1	2	0	0		0	2	0	0	0	2
A0700	1	1	2	0	0		0	2	0	0	2	0
A0715	1	0	1	0	0		0	1	1	0	0	0

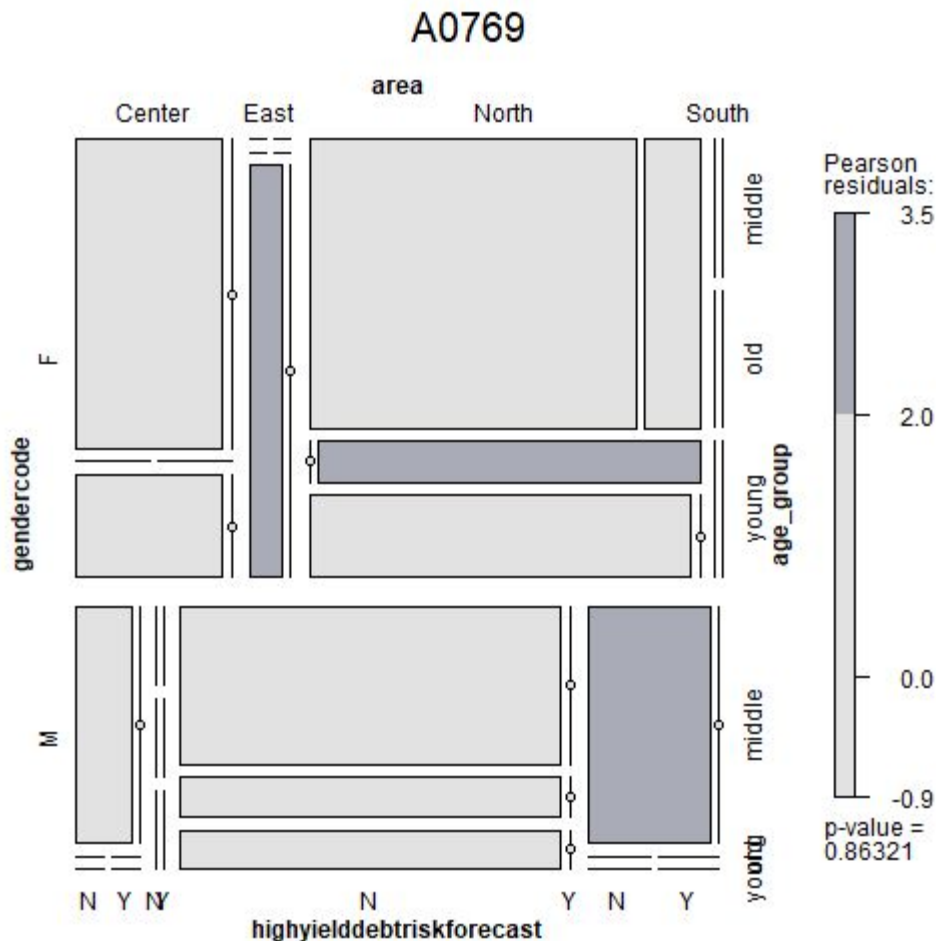
Offshore

- 共29位業務
- 取出性別、年齡、書、地區三個欄位

	gendercode		age_group			area			
gendercode	F	M	middle	old	young	Center	East	North	South
agentcode									
A000514964	1	0	1	0	0	0	0	1	0
A0243	1	0	1	0	0	1	0	0	0
A0257	1	0	1	0	0	0	0	0	1
A0264	1	1	2	0	0	0	0	2	0
A0269	0	2	0	2	0	0	0	0	2
A0273	0	1	0	1	0	0	0	0	1
A0278	2	0	2	0	0	0	0	2	0
A0291	0	2	2	0	0	0	0	2	0
A110169660	1	0	0	1	0	0	0	1	0
B0059	1	2	2	1	0	0	0	2	1
B0152	3	0	2	0	1	0	0	0	3
B0165	5	3	6	1	1	0	0	8	0

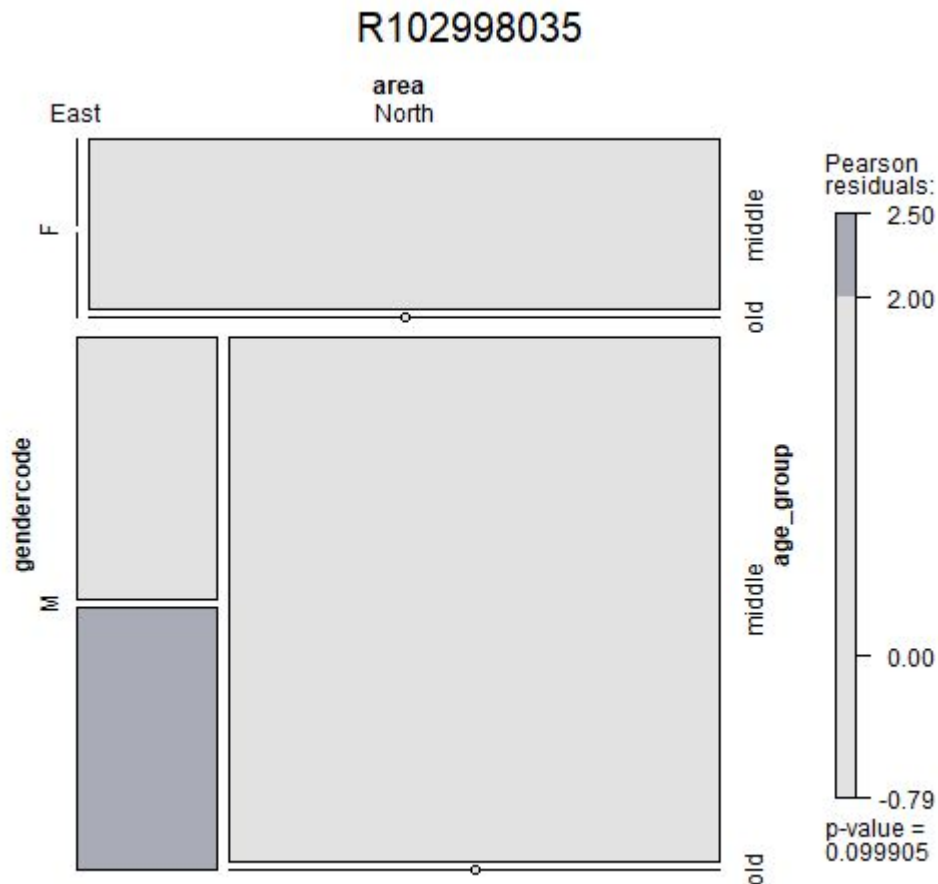
Onshore業務馬賽克圖

- 服務對象以**女性**為大宗
- 年齡大多落在**中年**
- 主要經營**北部**地區
- 推測客戶大部分較為**保守**(高收益債風險預告書大多為N)



Offshore業務馬賽克圖

- 服務對象以**男性**為大宗
- 年齡大多落在**中年**
- 主要經營**北部**地區





客戶分析

Onshore 國內基金

以交易方式來切割觀察

- 只用傳真(14位)
- 只用網路(1位)
- 兩者皆使用(76位)
- 兩者皆不使用(3位)

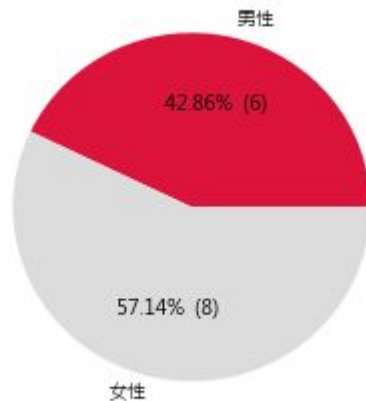
資料處理

- 利用地址新增地區欄位
- 利用生日新增年齡欄位

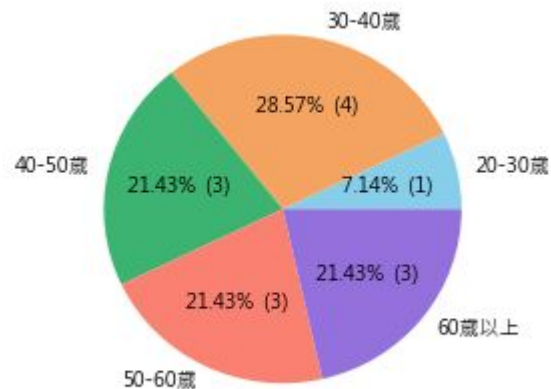
只用傳真交易客戶

- 男女比無太大差異
- 年齡無20歲以下
- 無客戶在東部
- 適性風險評估大都為 5

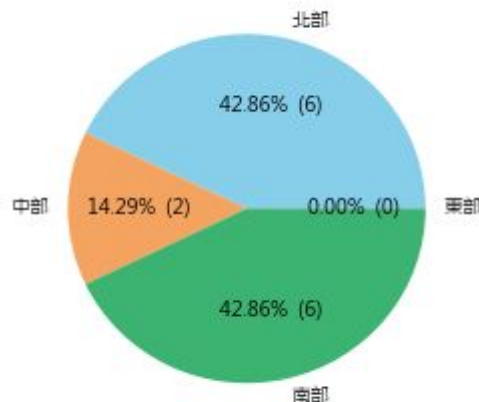
只用傳真交易之客戶男女比



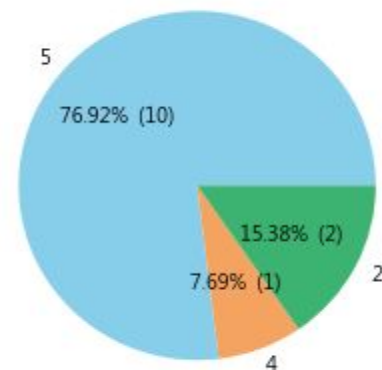
只用傳真交易之客戶年齡比



只用傳真交易之客戶地區比



只用傳真交易之客戶適性風險評估比



只用網路交易客戶

```
In [10]: webonly = OnshoreP[(OnshoreP["faxtransaction"] == "N") & (OnshoreP["webtransaction"] == "Y")]
webonly
```

```
Out[10]:
```

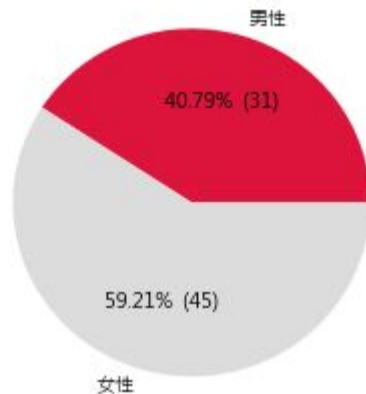
country	beneficiarytype	telephone1	...	salescode	salesname	lifeinsurancefundlicense	ownerid	updatedate	DMID	age	location	area	age_group
臺灣	個人(自然人)	02XX256674	...	A0769	張〇臻	NaN	NaN	2017-09-13 17:16:32.873	B6BD24D2- 4C9D-A07B- 0155- 599B45C11522	63	新北市	北部	60up

只有一位住在新北市的63歲女性，這個結果似乎與一般常理理解不同

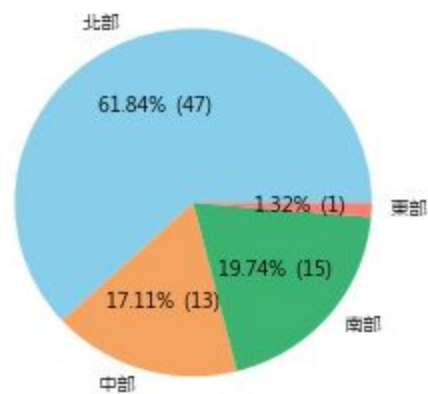
兩者皆使用客戶

- 男女比差不多
- 集中北部
- 年齡分布較平均
- 適性風險評估也大都為 5

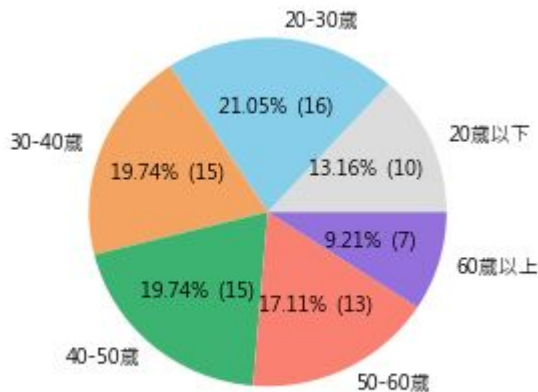
兩者皆使用之客戶男女比



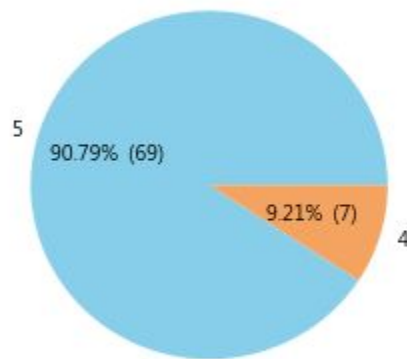
兩者皆使用之客戶地區比



兩者皆使用之客戶年齡比



兩者皆使用之客戶適性風險評估比



兩者皆不使用

```
In [16]: none = OnshoreP[(OnshoreP["faxtransaction"] == "N") & (OnshoreP["webtransaction"] == "N")]
         none
```

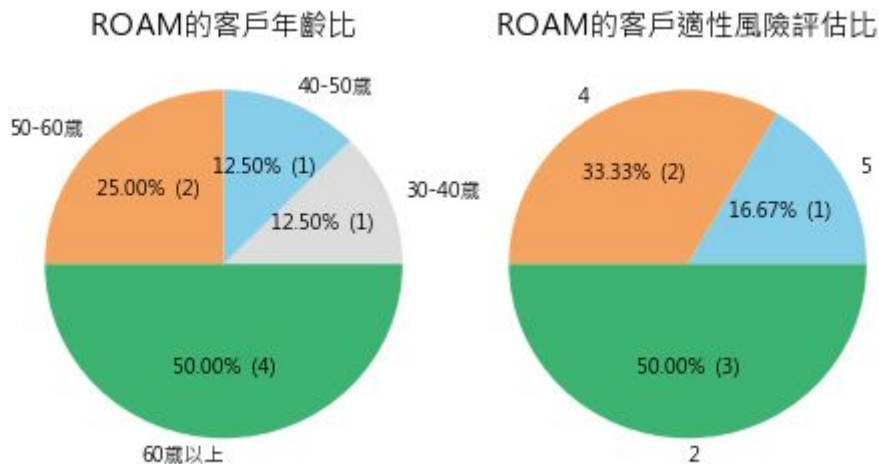
Out[16]:

beneficiariescountry	beneficiaryestype	telephone1	...	salescode	salesname	lifeinsurancefundlicense	ownerid	updatedate	DMID	age	location	area
臺灣	個人(自然人)	NaN	...	RCAM1	ROAM	NaN	NaN	2009-07-10 17:17:04.573	CD54DBF7- 3CE9-D5A0- 4C80- 6A6123DC6707	118	北縣永	None
臺灣	個人(自然人)	NaN	...	RCAM1	ROAM	NaN	NaN	2017-08-23 11:06:50.947	4E0584C8- 7D8B-1237- 2950- B7DC51D7EB60	43	苗栗縣	中部
臺灣	個人(自然人)	NaN	...	RCAM1	ROAM	NaN	NaN	2017-09-08 09:43:17.970	C44C86D7- 5D02-1628- 0B3D- 7D8FF5A2C426	56	新北市	北部

有三位兩者都不使用的朋友，且這三位的 Sales 都是ROAM！

抓出 ROAM

- 共有 8 位客戶
- 年紀多為年長客戶，一位31、一位43、剩餘六位皆為五十歲以上，甚至有118歲客戶
- 而剛剛在只用傳真交易中發現的兩位風險適性評估 2 的客戶也是ROAM的
- 究竟這位 ROAM 是誰？



Onshore、Offshore 客戶全貌

國內基金 Onshore fund

投資年資



國外基金 Offshore fund

投資年資



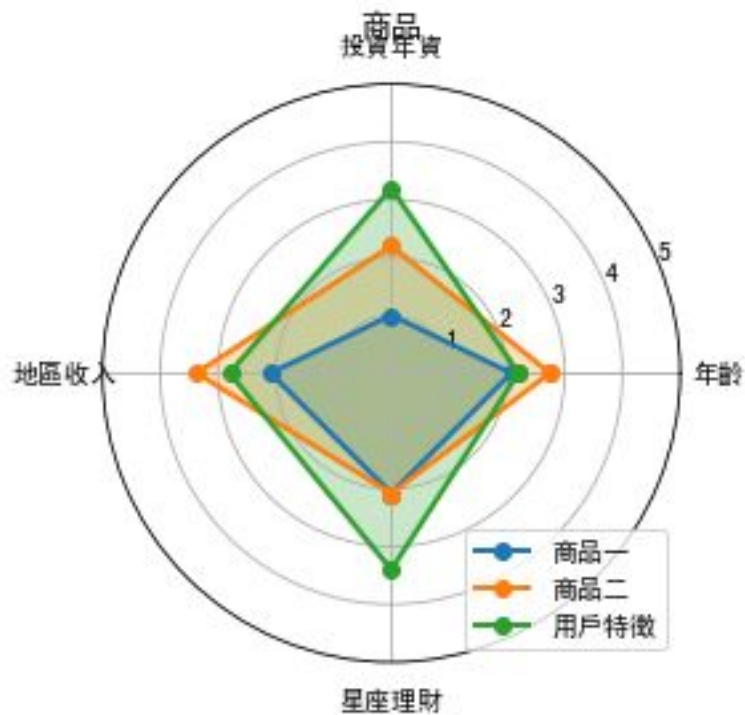


推薦系統

Input

1. 生日
2. 性別
3. 城市
4. 繳稅額
5. 投資年資

商品推薦



業務推薦

Raw-based recommendation

sales	female	male	20↓	20-30	30-40	40-50	50-60	60↑	area_Center	area_East	area_North	area_South	location_台北市	location_新北市	location_基隆市	location_新竹市	location_桃園市
A000514964	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
A0243	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
A0257	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	
A0264	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	1	
A0269	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	
A0273	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	
A0278	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	2	0	0	0	
A0291	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	2	0	0	
A110169660	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	
B0059	1	2	0	0	0	0	1	2	0	0	2	1	2	0	0	0	
B0152	3	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	
B0165	5	3	0	1	0	0	4	3	0	0	8	0	2	5	0	1	
B0174	0	2	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	
B0211	6	3	0	0	0	2	3	4	0	0	1	8	1	0	0	0	
B0264	10	5	0	1	0	4	7	3	0	0	15	0	10	0	0	1	
B120564347	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
B220837687	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	

birth date(yyyy/mm/dd): 1994/09/04
female/male: female
city: 桃園市
tax_paid: 40000
years of investment:2

```
A0431 0.83333333333333333334  
A0524 0.8142857142857142  
A0769 0.76666666666666666666  
H000141315 1.6
```

best_one

'H000141315'

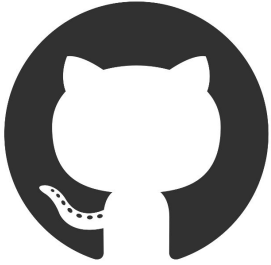
5 未來發展方向

導入更多數據

- 職業
- 收入
- 下單金額
- 交易行為
- 業務個人相關資料

進階推薦方法

- NMF
- SVD



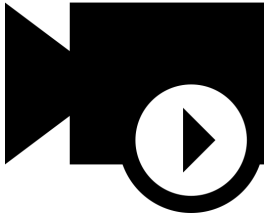
Github

https://github.com/hsiehkl/nomurafunds_CRM



web

https://kuosheena2.github.io/nomurafunds_web/



Demo video

<https://www.youtube.com/watch?v=VD8SohY58Ok>

