

Q1

找顧客相似的消費行為，嘗試以 RFM 分群

解題步驟

說明

RFM 分群

- 縮小資料範圍
 - 國家以英國為大宗，考量不同國家的行為不同，先以英國為例
 - 日期區間 2010/12/1~2011/11/30，切為完整一年
 - 客戶 ID 不等於 99990，原本為空值，應不是同一客戶，故先排除
- 縮小資料範圍剩 299,162 筆
- 產生 RFM 分群用的分群資料，一筆資料為一個客戶
 - R 以 2011/12/1 減去每個客戶的最後訂單日期
 - F 為每個客戶的訂單總數
 - M 為每個客戶的訂單總額
- 資料筆數 3,806 筆，即 3,806 個客戶

CustomerID	max_date	R	F	M
12747	2011/11/17	14	10	3757.51
12748	2011/11/29	2	190	29778.42
12749	2011/11/17	14	4	3327.82
12820	2011/10/26	36	3	731.99
12821	2011/5/9	206	1	92.72
12822	2011/9/30	62	1	257.98

RFM 分群

- RFM 標準化為 0~1 之間，去除各資料欄位的單位
- 計算 silhouette score，分 2 群意義不大，建議分 3 群

Group_Number	Silhouette
2	0.72
3	0.65
4	0.55
5	0.54
6	0.52
7	0.54
8	0.49
9	0.48

結果

● RFM 分群結果

➤ 全體與分群客戶的平均 RFM

客戶	R	F	M	人數	客戶類型
全體	92	4	1,604	3,806	
第 1 群	31	5	2,131	2,526	價值客
第 2 群	152	2	680	725	一般客
第 3 群	288	1	409	555	流失客

- ✓ 整體：近 3 個月有 4 筆訂單，客單價 1,604
- ✓ 第 1 群：近 1 個月有 5 筆訂單，客單價 2,131
- ✓ 第 2 群：近 5 個月有 2 筆訂單，客單價 682
- ✓ 第 3 群：過去約 9.5 個月僅 1 筆訂單，客單價 555

➤ 全體與分群客戶的 RFM 分布範圍(Q1~Q3)

客戶	R	F	M	人數	客戶類型
全體	16~147	1~4	284~1403	3,806	
第 1 群	10~49	2~6	386~1919	2,526	價值客
第 2 群	119~183	1~3	204~752	725	一般客
第 3 群	252~321	1~1	150~410	555	流失客

- ✓ 整體：最近交易在 0.5~5 個月，1~4 筆訂單，客單價 284~1,403
- ✓ 第 1 群：最近交易在 0.5~1.5 個月，2~6 筆訂單，客單價 386~1,919
- ✓ 第 2 群：最近交易在 4~6 個月，1~3 筆訂單，客單價 204~752
- ✓ 第 3 群：最近交易在 8.5~10.5 個月，1 筆訂單，客單價 150~410

Q2	推薦商品・嘗試協同過濾																													
解題步驟	說明																													
結果	<ul style="list-style-type: none">● 協同過濾推薦結果<ul style="list-style-type: none">➤ 客戶 ID：17841																													
	<table><tr><th>商品類型</th><th>序</th><th>商品名稱</th></tr><tr><td>歷史清單</td><td></td><td>約 1,000 種無法詳列</td></tr><tr><td rowspan="5">user_base 推薦</td><td>1</td><td>ASSORTED COLOUR BIRD ORNAMENT</td></tr><tr><td>2</td><td>ROSES REGENCY TEACUP AND SAUCER</td></tr><tr><td>3</td><td>VICTORIAN GLASS HANGING T-LIGHT</td></tr><tr><td>4</td><td>CLOTHES PEGS RETROSPOT PACK 24</td></tr><tr><td>5</td><td>BAKING SET 9 PIECE RETROSPOT</td></tr><tr><td rowspan="5">item_base 推薦</td><td>1</td><td>JUMBO BAG 50'S CHRISTMAS</td></tr><tr><td>2</td><td>SET OF 60 PANTRY DESIGN CAKE CASES</td></tr><tr><td>3</td><td>JUMBO BAG VINTAGE CHRISTMAS</td></tr><tr><td>4</td><td>HAND WARMER OWL DESIGN</td></tr><tr><td>5</td><td>SCANDINAVIAN PAISLEY PICNIC BAG</td></tr></table>		商品類型	序	商品名稱	歷史清單		約 1,000 種無法詳列	user_base 推薦	1	ASSORTED COLOUR BIRD ORNAMENT	2	ROSES REGENCY TEACUP AND SAUCER	3	VICTORIAN GLASS HANGING T-LIGHT	4	CLOTHES PEGS RETROSPOT PACK 24	5	BAKING SET 9 PIECE RETROSPOT	item_base 推薦	1	JUMBO BAG 50'S CHRISTMAS	2	SET OF 60 PANTRY DESIGN CAKE CASES	3	JUMBO BAG VINTAGE CHRISTMAS	4	HAND WARMER OWL DESIGN	5	SCANDINAVIAN PAISLEY PICNIC BAG
	商品類型	序	商品名稱																											
	歷史清單		約 1,000 種無法詳列																											
	user_base 推薦	1	ASSORTED COLOUR BIRD ORNAMENT																											
		2	ROSES REGENCY TEACUP AND SAUCER																											
		3	VICTORIAN GLASS HANGING T-LIGHT																											
		4	CLOTHES PEGS RETROSPOT PACK 24																											
		5	BAKING SET 9 PIECE RETROSPOT																											
	item_base 推薦	1	JUMBO BAG 50'S CHRISTMAS																											
2		SET OF 60 PANTRY DESIGN CAKE CASES																												
3		JUMBO BAG VINTAGE CHRISTMAS																												
4		HAND WARMER OWL DESIGN																												
5		SCANDINAVIAN PAISLEY PICNIC BAG																												
<ul style="list-style-type: none">✓ user_base 推薦 5 個商品不太相似，可能因客戶歷史購買商品眾多✓ item_base 推薦 3 個包包商品(1.3.5)																														
<ul style="list-style-type: none">➤ 客戶 ID：12433																														
<table><tr><th>商品類型</th><th>序</th><th>商品名稱</th></tr><tr><td>歷史清單</td><td></td><td>約 200 種無法詳列</td></tr><tr><td rowspan="5">user_base 推薦</td><td>1</td><td>WHITE HANGING HEART T-LIGHT HOLDER</td></tr><tr><td>2</td><td>JUMBO BAG RED RETROSPOT</td></tr><tr><td>3</td><td>REGENCY CAKESTAND 3 TIER</td></tr><tr><td>4</td><td>LUNCH BAG RED RETROSPOT</td></tr><tr><td>5</td><td>PARTY BUNTING</td></tr><tr><td rowspan="5">item_base 推薦</td><td>1</td><td>SET OF 4 PANTRY JELLY MOULDS</td></tr><tr><td>2</td><td>PACK OF 60 SPACEBOY CAKE CASES</td></tr><tr><td>3</td><td>LUNCH BAG RED RETROSPOT</td></tr><tr><td>4</td><td>LUNCH BAG ALPHABET DESIGN</td></tr><tr><td>5</td><td>PACK OF 60 DINOSAUR CAKE CASES</td></tr></table>		商品類型	序	商品名稱	歷史清單		約 200 種無法詳列	user_base 推薦	1	WHITE HANGING HEART T-LIGHT HOLDER	2	JUMBO BAG RED RETROSPOT	3	REGENCY CAKESTAND 3 TIER	4	LUNCH BAG RED RETROSPOT	5	PARTY BUNTING	item_base 推薦	1	SET OF 4 PANTRY JELLY MOULDS	2	PACK OF 60 SPACEBOY CAKE CASES	3	LUNCH BAG RED RETROSPOT	4	LUNCH BAG ALPHABET DESIGN	5	PACK OF 60 DINOSAUR CAKE CASES	
商品類型	序	商品名稱																												
歷史清單		約 200 種無法詳列																												
user_base 推薦	1	WHITE HANGING HEART T-LIGHT HOLDER																												
	2	JUMBO BAG RED RETROSPOT																												
	3	REGENCY CAKESTAND 3 TIER																												
	4	LUNCH BAG RED RETROSPOT																												
	5	PARTY BUNTING																												
item_base 推薦	1	SET OF 4 PANTRY JELLY MOULDS																												
	2	PACK OF 60 SPACEBOY CAKE CASES																												
	3	LUNCH BAG RED RETROSPOT																												
	4	LUNCH BAG ALPHABET DESIGN																												
	5	PACK OF 60 DINOSAUR CAKE CASES																												
<ul style="list-style-type: none">✓ user_base 推薦 2 個包包商品(2.4)✓ item_base 推薦 2 個午餐袋(3.4)、2 個蛋糕盒(2.5)																														
<ul style="list-style-type: none">➤ 客戶 ID：15344																														

商品類型	序	商品名稱
歷史清單	1	3 DRAWER ANTIQUE WHITE WOOD CABINET
	2	CREAM SWEETHEART MINI CHEST
	3	DOORMAT NEW ENGLAND
user_base 推薦	1	WHITE HANGING HEART T-LIGHT HOLDER
	2	ASSORTED COLOUR BIRD ORNAMENT
	3	REGENCY CAKESTAND 3 TIER
	4	WOODEN FRAME ANTIQUE WHITE
	5	WOODEN PICTURE FRAME WHITE FINISH
item_base 推薦	1	WOOD 2 DRAWER CABINET WHITE FINISH
	2	WOOD S/3 CABINET ANT WHITE FINISH
	3	DOORMAT SPOTTY HOME SWEET HOME
	4	WOODEN FRAME ANTIQUE WHITE
	5	WOOD BLACK BOARD ANT WHITE FINISH
<div>✓ 僅曾購買白木櫃、迷你櫃、門墊</div> <div>✓ user_base 推薦白色燈座(1)、蛋糕架(3)、2 個白色木製品(4.5)</div> <div>✓ item_base 推薦 2 個白木櫃(1.2)、門墊(3) 、2 個白色木製品(4.5)</div>		