

國立臺東大學執行教育部107年高教深耕計畫  
2018打造綠色國際大學成果發表工作坊

議題B1：電子商務智慧化送禮服務  
以艾蘭哥爾咖啡為例

議題主持人：國立臺東大學資管系 謝明哲副教授

參與學生：陳庭、吳丰田、方郁綺



目錄  
CONTENTS

01 / **確認問題與動機**

Problem identification and motivation

02 / **定義解決的方法與目標**

Define the objectives for a solution

03 / **設計與發展**

Design and development

04 / **展示**

Demonstration

05 / **評估**

Evaluation

06 / **結論與討論**

Communication

# 前言

- 多數的電子商務網頁都是傳統的行銷，但是當網頁結合了智慧化系統，那麼就不再是單單的商品實體行銷了，而是更加聰明的電子商務系統。
- 引入科技接受模式來評估本系統對於電子商務網站之效益，根據 TAM Model 模型內的知覺有用性與知覺易用性等問項來設計問卷，調查使用者對於推薦送禮系統的接受度，根據其接受度判斷是否會提升顧客的購買意願。

PART ONE 1

# 確認問題與動機

Problem identification and motivation

## 問題與動機

在這充滿電子商務網站的市場下，商家如何從中脫穎而出及創造企業價值已然是重要問題，勢必要尋求各種方法來創造企業競爭力。

1. 即時掌握消費者的資訊（包括消費者喜好、消費習慣等）。
2. 善加運用搜集來的資訊做推薦，針對消費者的需求來解決消費者挑選商品的困難藉此提升消費者的忠誠度。
3. 透過專屬的送禮推薦系統，來增加消費者對網站的信心。
4. 微型企業間攜手合作。

PART TWO

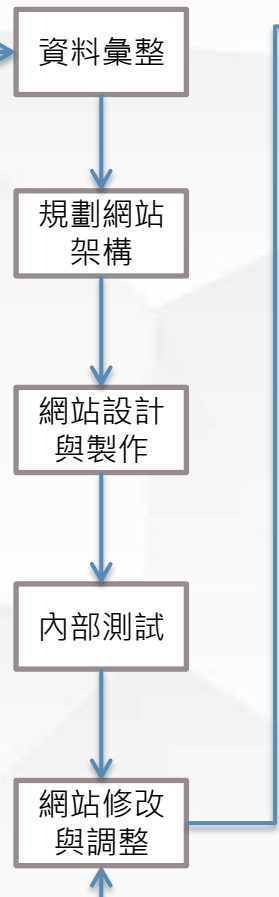
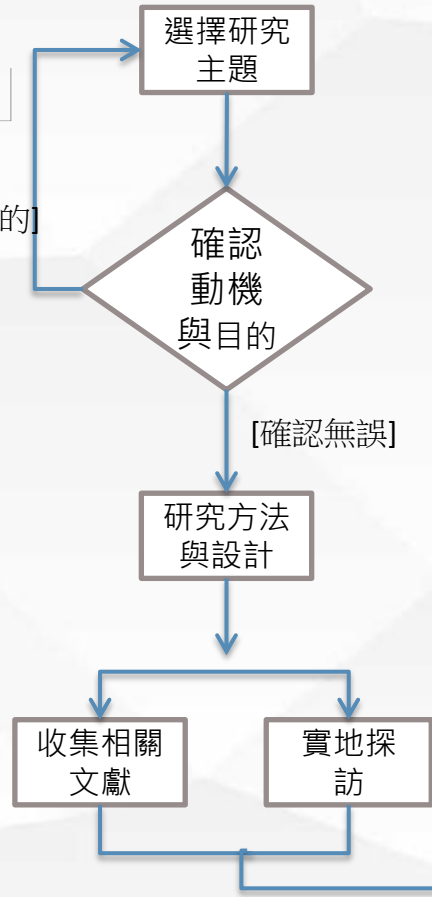
2

# 定義解決的方法與目標

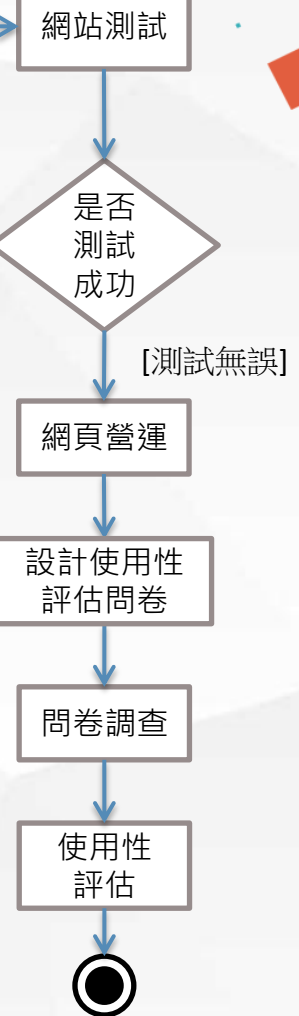
Define the objectives for a solution

# 研究流程

[修正動機與目的]

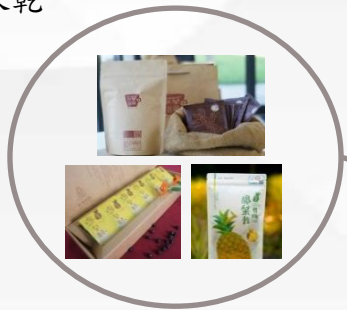


[修正系統]



# 送禮服務模式

組合A：有機咖啡+原味鳳梨酥  
+鳳梨果乾



組合B：手工皂+有機鳳梨活醋  
+綜合鳳梨酥



顧客

送禮系統



組合C：鳳梨果乾+有機咖啡  
+鳳梨百香果果醬+紅藜鳳梨酥

明信片 祝賀詞

精美禮盒

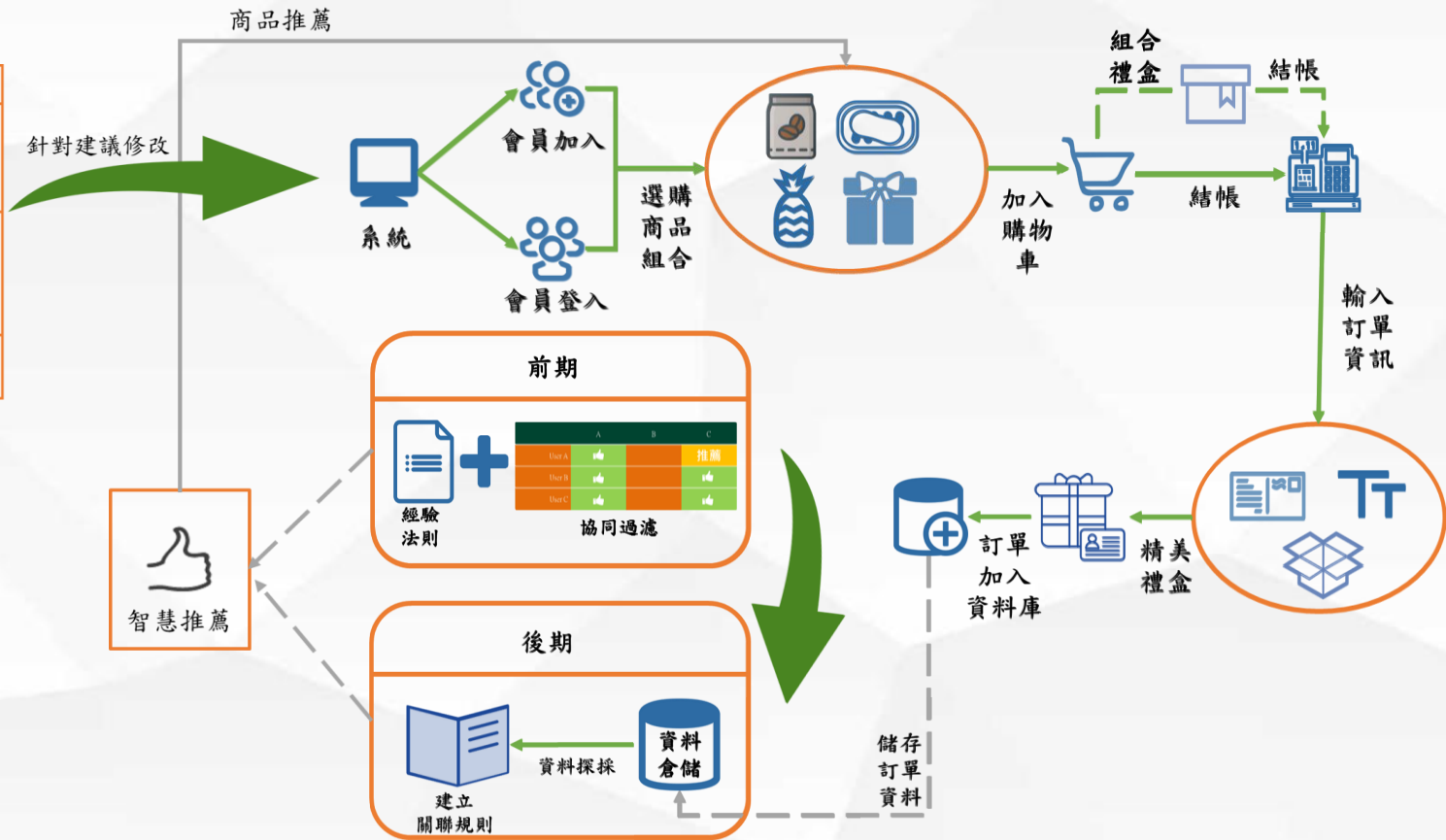
個人化送禮





# 送禮服務流程

評估		
對象	專家	使用者
問卷內容	商業模式/服務模式	使用性評估
題型	開放性問題	以 TAM Model 設計題型、開放性問題



# 解決目標

1. **送禮推薦系統符合消費者需求**：藉由TAM Model模型設計使用性評估問卷，讓消費者針對此系統進行評估及意見回饋。
2. **商業模式與服務模式符合可行性**：藉由專家問卷，針對本系統所提出的方法論、商業模式與服務模式，進行評估並提出建議及意見回饋。

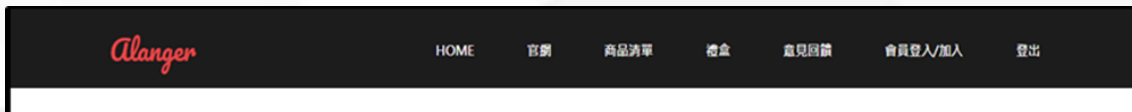
PART THREE

3

# 設計與發展

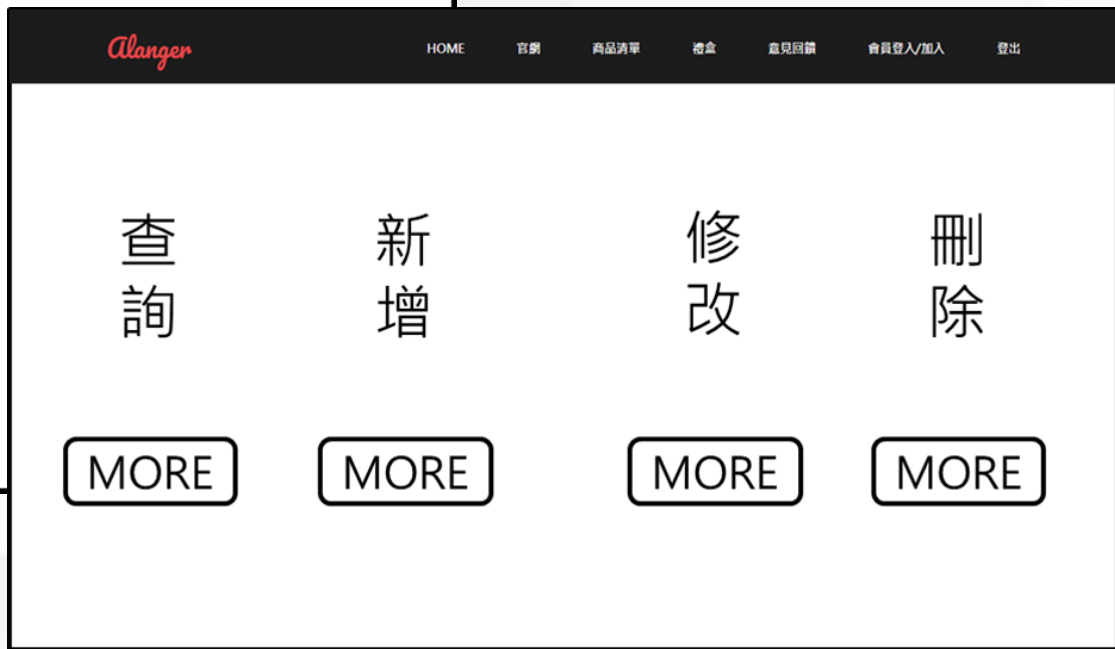
Design and development

# 系統介面藍圖



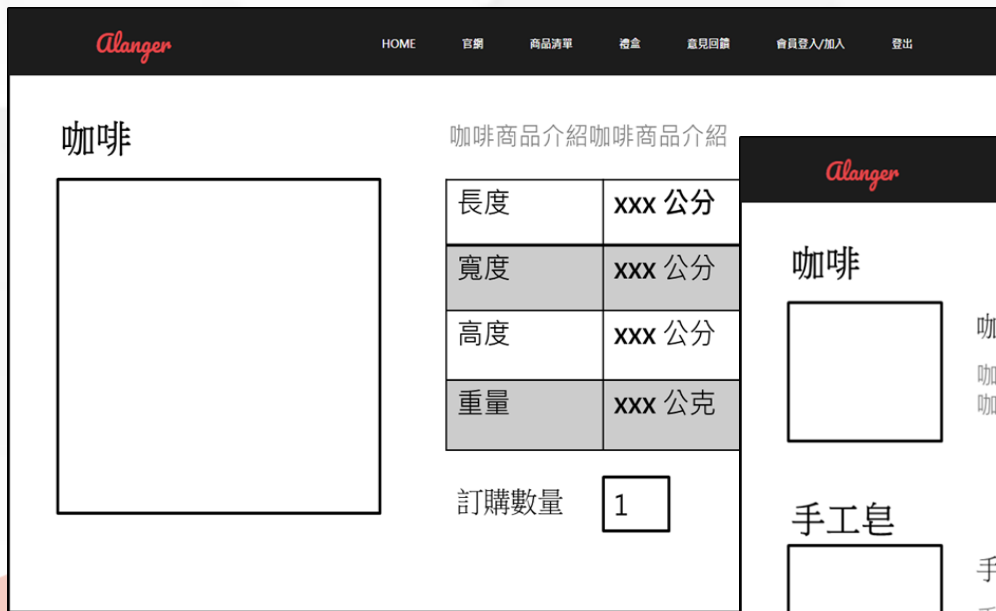
艾蘭哥爾咖啡  
推薦送禮系統

首頁藍圖

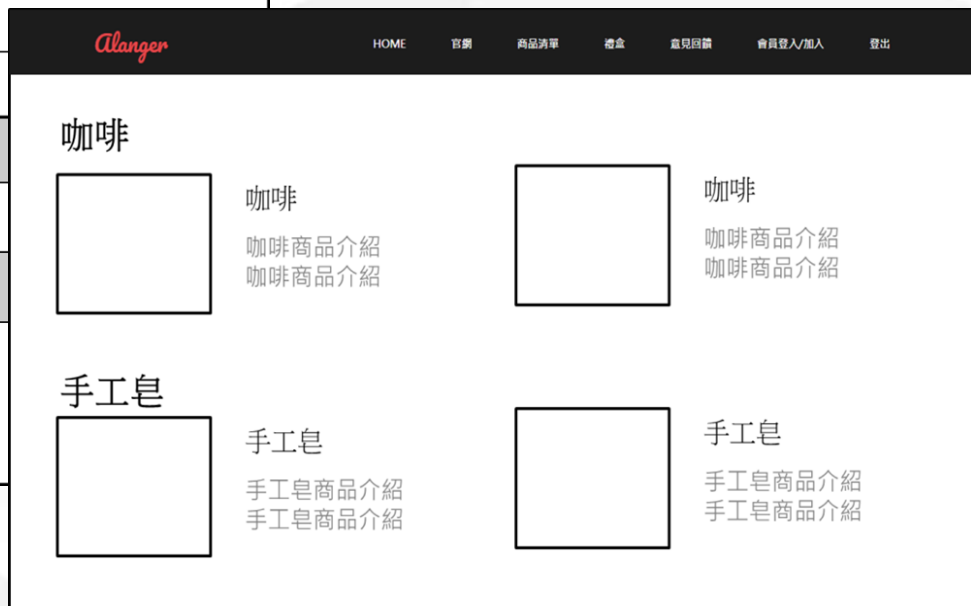


會員中心藍圖

# 系統介面藍圖



商品介紹藍圖

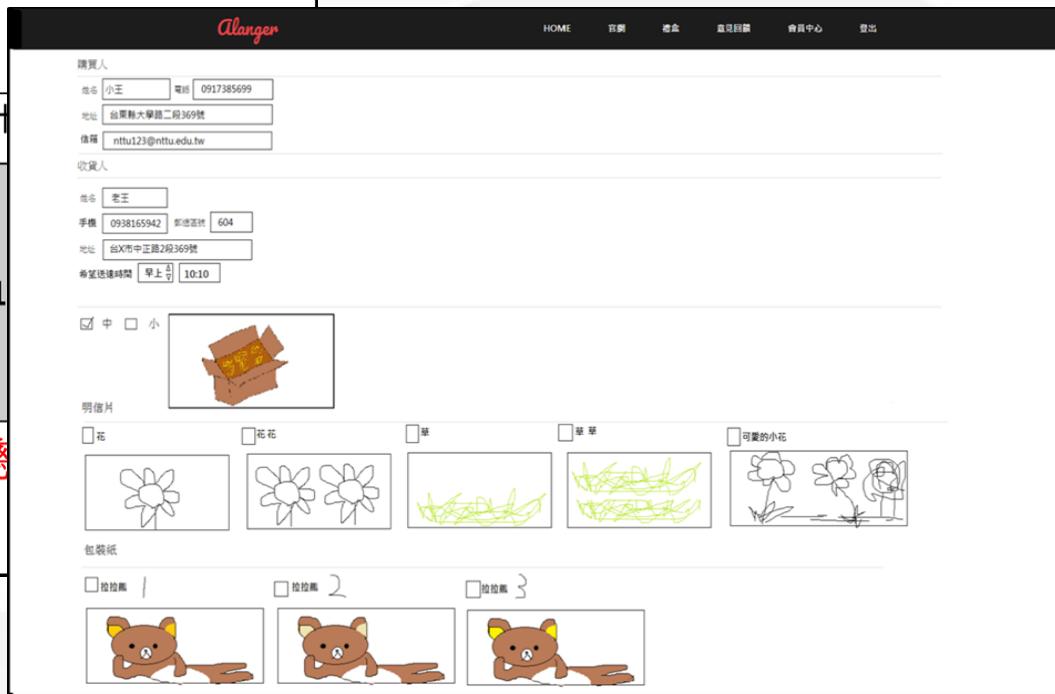


商品清單藍圖

# 系統介面藍圖



購物車藍圖



結帳資訊藍圖

# 系統介面藍圖



Alanger HOME 官網 商品清單 禮盒 意見回饋 會員登入/加入 登出

EMAIL 姓名

內容

送出

This wireframe shows a feedback form. At the top is a navigation bar with the Alanger logo and links for HOME, 官網, 商品清單, 禮盒, 意見回饋, 會員登入/加入, and 登出. The form contains an input field for EMAIL, a label for 姓名 (Name), another input field for 姓名, a large text area for 內容 (Content), and a button labeled 送出 (Submit).

意見回饋藍圖



Alanger HOME 官網 商品清單 禮盒 意見回饋 會員登入/加入 登出

購買清單

商品

	咖啡	\$1000	1	刪除
--	----	--------	---	----

總計 >> \$1000

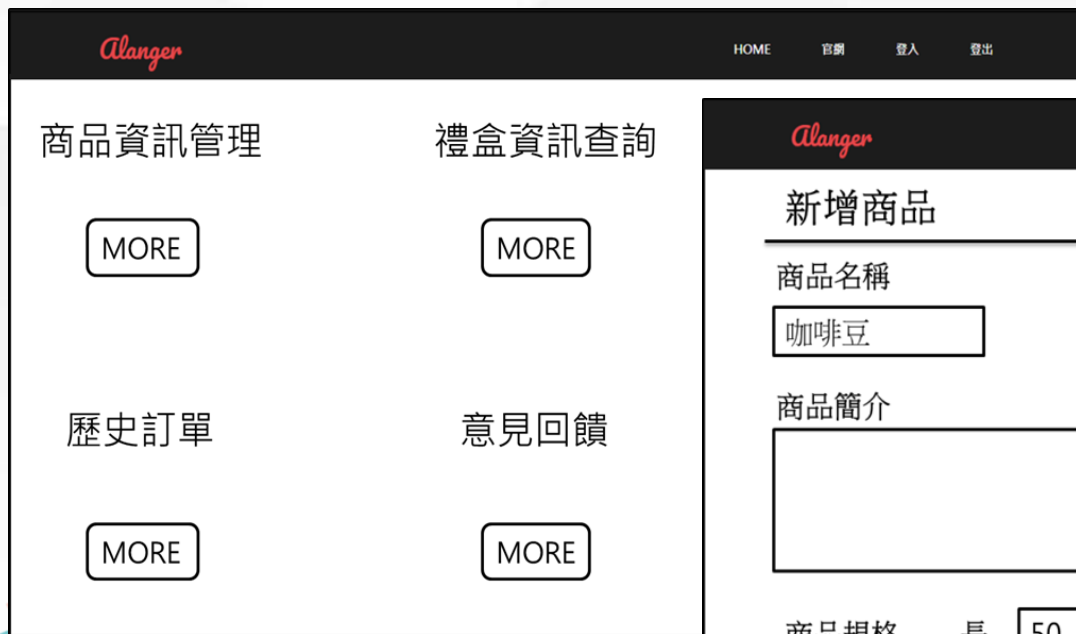
推薦清單

		
--	---	---

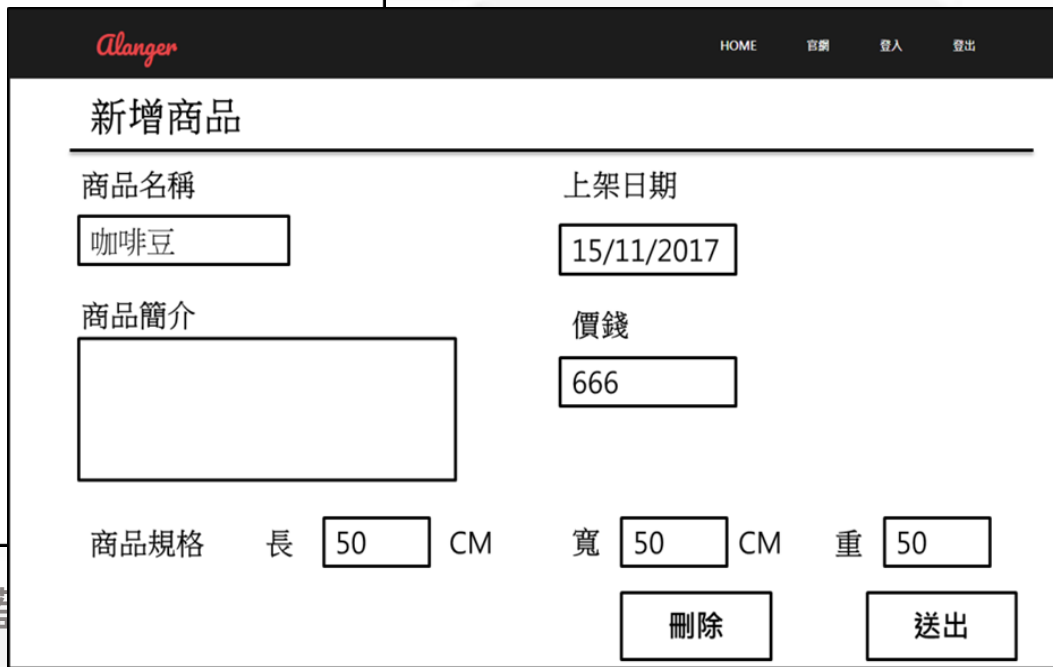
This wireframe shows a shopping cart interface. It features the same navigation bar as the feedback form. Below the navigation bar is the title 購買清單 (Shopping Cart). Underneath is a section titled 商品 (Items) containing a table with one row: a coffee icon, the text '咖啡', a price of '\$1000', a quantity of '1', and a '刪除' (Delete) button. Below the table is a red text label '總計 >> \$1000'. At the bottom is a section titled 推薦清單 (Recommended List) containing three coffee icons in separate boxes.

推薦列表藍圖

# 系統介面藍圖



管理者管理介面藍圖



新增商品介面藍圖



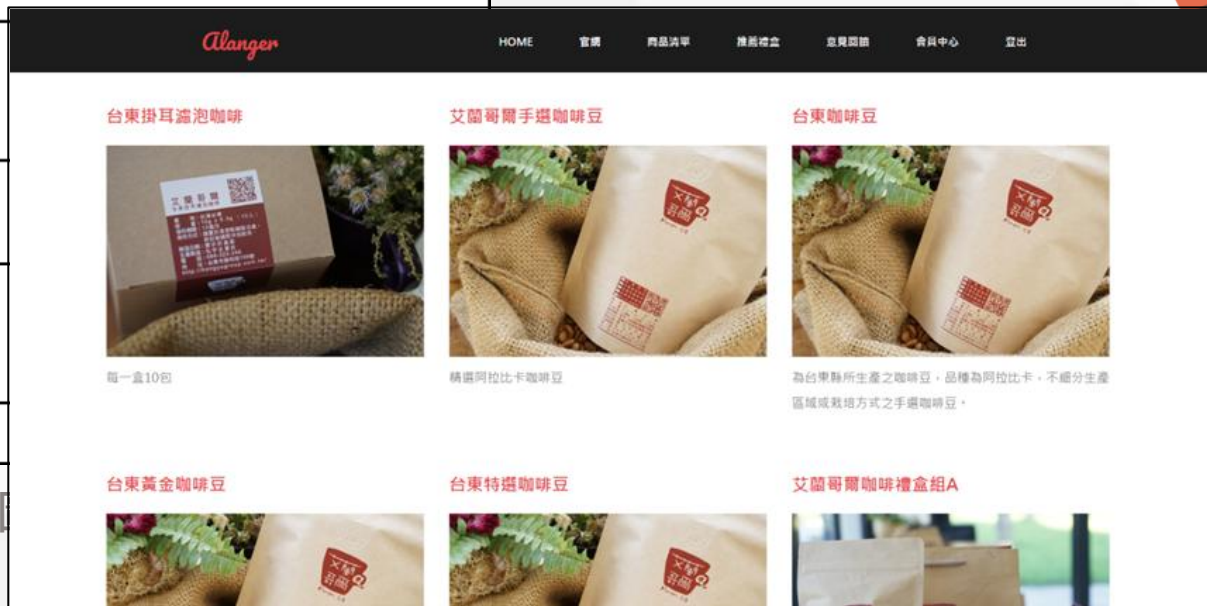
PART FOUR

4

展示

Demonstration

# 展示

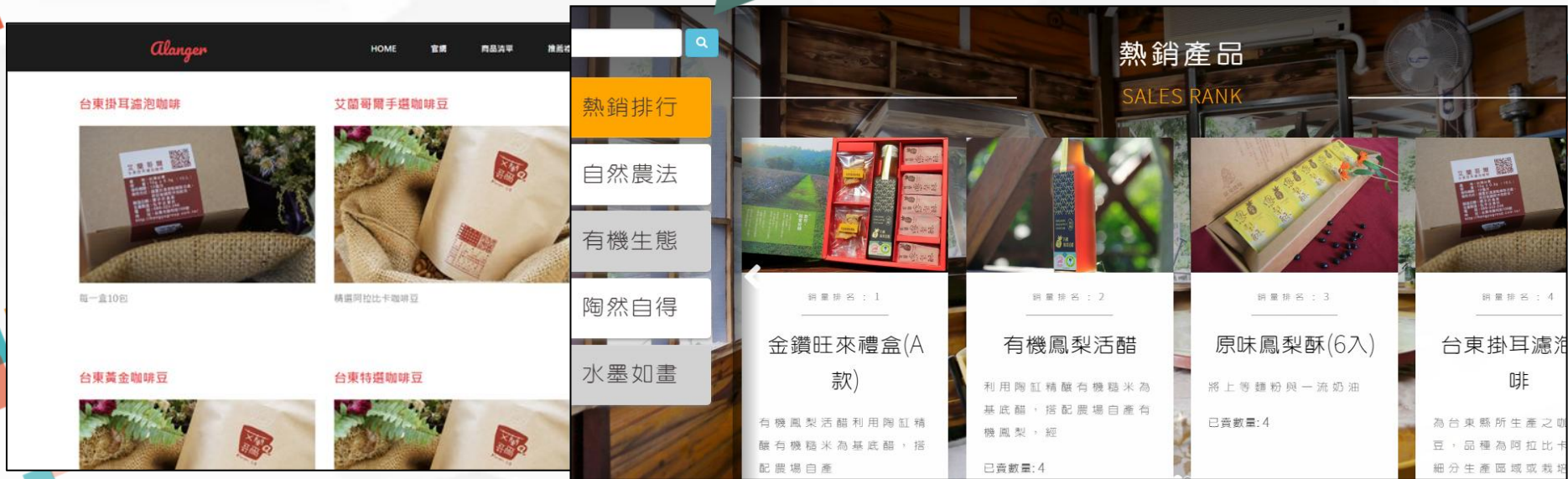


商品藍圖

商品頁面

# 展示

## 改版後



改版後增加熱銷排行等類別，讓顧客更便利於去挑選商品

# 展示

*Alanger* HOME 官網 商品清單 禮盒 意見回饋 會員登入/加入 登出

## 購買清單

商品	單價	數量
咖啡	\$1000	1

購物車藍圖

*Alanger* HOME 官網 商品清單 推薦禮盒 意見回饋 禮盒購物車(1) 會員中心 登出

### 購買清單

商品	單價	數量	小計	操作
艾蘭哥爾手選咖啡豆 	\$300元	2	\$600元	刪除
艾蘭哥爾咖啡禮盒組A 	\$970元	3	\$2910元	刪除

總計 >> \$3510 元

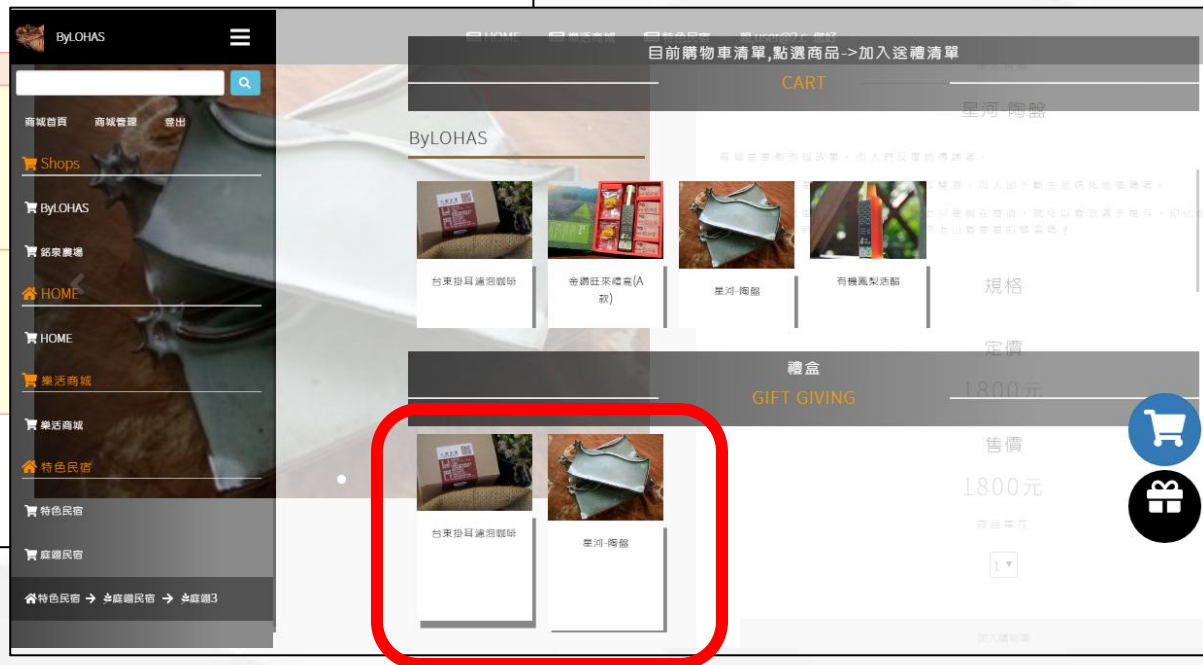
立即結帳

購物車

# 展示



## 改版後



改版後讓購物車裡的商品可以放進不同的禮盒中，有別於改版前購物車商品僅限於一個禮盒

# 展示

Alanger HOME 官網 商品清單 禮盒 意見回饋 會員登入/加入 登出

## 咖啡

咖啡商品介紹

長度
寬度
高度
重量

訂購數量



商品介紹藍

Alanger HOME 官網 商品清單 推薦禮盒 意見回饋 禮盒購物車(1) 會員中心

### 艾蘭哥爾咖啡禮盒組A



台東黃金咖啡豆半磅+台東掛耳濾泡咖啡6包

長度	34 公分
寬度	34 公分
高度	33 公分
重量	35 公克

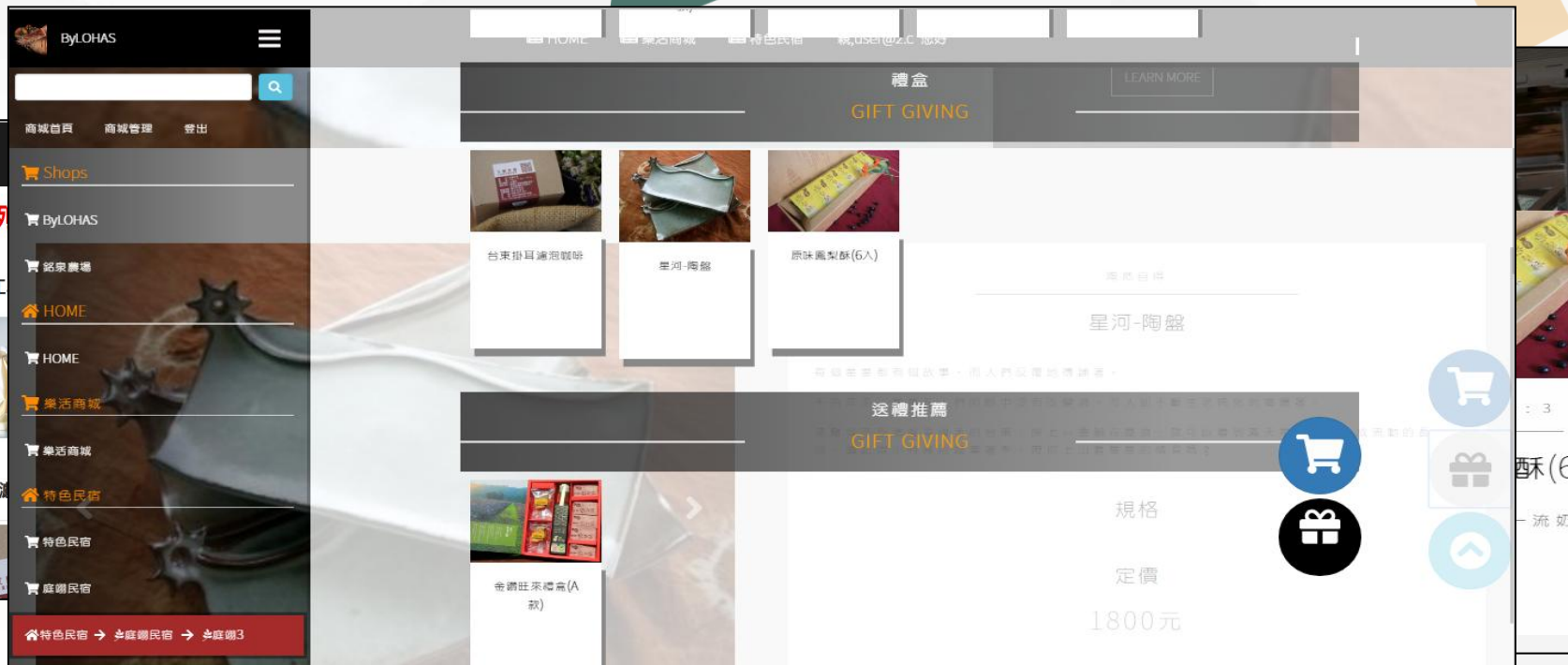
訂購數量

NT \$970 [加入禮盒](#)

商品介紹

# 展示

## 改版後



改版前推薦只有針對個別的商品找出關聯來推薦，改版後可以針對禮盒的商品來推薦可能符合顧客心意的禮盒。

# 情境展示

## 情境一：

某天一位林美好想要買咖啡送給喜歡咖啡媽媽，她看見了艾蘭哥爾的電子商務網站，於是就進到商品清單的頁面開始逛了起來，因為對於咖啡不怎麼了解的她，她也就隨便挑了幾項較常見的黃金咖啡豆和咖啡手工皂，在將商品放入購物車後，她發現購買過黃金咖啡豆的其他消費者，還選了台東特選咖啡豆，購買過咖啡手工皂的還買了山芙蓉手工皂，於是她就再多買了幾包特選咖啡豆和山芙蓉手工皂。



## 情境展示

在結帳的時候，她發現可以將咖啡跟手工皂裝進禮盒裡，並選擇包裝紙包起來，看起來更加精緻，還可以選擇明信片對各別對媽媽說了幾句問候的話，購買完成付款完後，她發現有一個意見回饋的頁面，她因為剛剛為選擇困難時跑出來的推薦商品而感到滿意，解救了她不會因為選擇的困難而亂買，所以她留了幾句感謝的話給商家，並跟他們加油且以後還會再次來購買該家的咖啡跟手工皂。

# 情境展示

## 情境二：

小明今天來到銘泉農場參觀，藉由老闆的介紹，發現與銘泉相關的ByLOHAS商城，發現裡面有和艾蘭哥爾合作。有許多商品分類和禮品組合，小明決定挑選一些兩家企業的商品送給幫助過他的同事小愛，也挑了一些要寄給家人。

小明先從小愛喜歡的咖啡開始挑選，也從商城中選擇了山芙蓉手工皂想要送給媽媽，小明發現到商城會將相關商品推薦給他，於是小明決定挑選了推薦的鳳梨酥一起加入購買，小明也利用商城提供的送禮服務。

## 情境展示

他好奇的點選視窗上的禮盒圖案，發現可以針對不同禮盒進行商品的分配，於是小明決定將咖啡和鳳梨酥一起送給同事小愛，手工皂則另外送給媽媽，接著小明就將禮盒拿去結帳，發現商城有提供明信片，可以填上祝賀詞和選擇精美的禮盒包裝，於是他寫了一些感謝語準備送給小愛。

PART FIVE

5

評估

Evaluation

# 評估

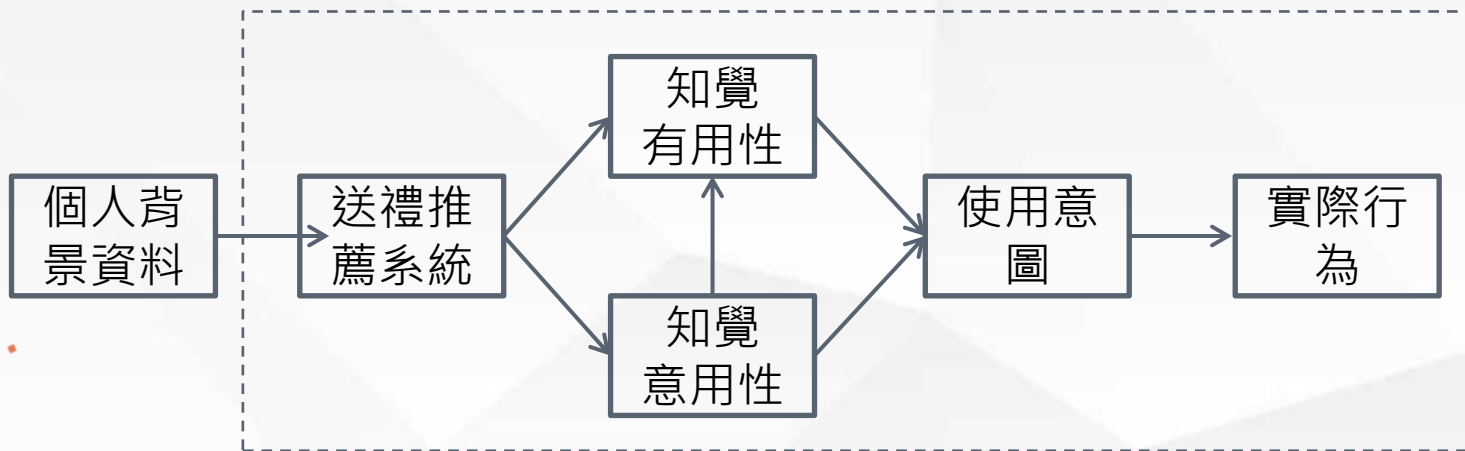
科技接受模式最早由 Davis(1989)修改 Fishbein 和 Ajzen 的理性行為理論而來，其架構主要探討外部變數對於內部變數的影響，並由內部變數探討使用意圖。

# 評估

外部變項

內部變項

使用行為



# 評估

## 基本資料

1. 性別 男 女
2. 年齡 20 歲以下 21~30 歲 31~40 歲  
41~50 歲 51~60 歲 61 歲以上
3. 職業 服務業 軍公教 金融業 營造業 電子業  
大眾傳播業 製造業 運輸業 通信業 商業  
自由業 家庭主婦 學生 待業中 退休
4. 每月收入/零用錢(新台幣：元) 3,000 以下 3,001~5,000  
5,000~10,000 10,001~30,000  
30,001~50,000 50,001~70,000  
70,001 以上
5. 是否有使用過網路購物 有 沒有

		非常同意	同意	不同意	非常不同意
知覺有用性	1. 使用此智慧化送禮推薦系統，可以改善我的購買效率。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2. 使用此智慧化送禮推薦系統，可以增進我在進行送禮購物的選擇性，減少思考的時間。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3. 我發現智慧化送禮推薦系統幫助我滿足送禮購物的目標。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
知覺	4. 智慧化送禮推薦系統的操作互動，對我而言是清楚可以理解的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5. 智慧化送禮推薦系統的操作互動上，不需花費我許多心力。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# 評估

## 專家問卷

操作性	1. 智慧化送禮推薦系統整體操作性、功能是否比使用之前的預期還要好很多，與其他網頁相比有何優缺？
	2. 針對智慧化送禮推薦系統想呈現商品的呈現清楚明瞭，多樣選擇性分類完整是否有看見或是有其他建議？
滿意度	3. 對此智慧化送禮推薦系統所使用到的方法論與送禮模式是否同意不同意原因為何？
	4. 在智慧化送禮推薦系統所使用到的方法論與送禮模式是否有其他建議可以提供研究小組努力朝向的地方？
	5. 對於此智慧化送禮推薦系統，所要表達的創新理念是否認同？那麼不同意原因為何？是否有其他建議？



PART SIX

6

# 結論與討論

Communication

# 結論

- 消費者的喜好能夠藉由經驗法則、關聯規則而得知。
- 消費者的回饋能夠發掘到開發時的盲點，與隱含的顧客需求，使整個系統更加成功及更貼近使用者的需求。
- 專家的建議與意見回饋，可使我們了解到真實環境中會遇到的問題，且更加清楚市場環境。
- 期許利用此系統讓更多樂活的愛好者或共同理念的消費者、微型企業們可以一起共創未來。

# 討論

1. 未來能夠與更多微型企業合作，推出更多元化的送禮模式。
2. 待累積足夠的資料量後，將資料移轉至資料倉儲，使用關聯規則建置推薦規則。
3. 使用區塊鏈技術解決送禮集貨、發貨問題。
4. 結合金融科技，例如：電子錢包、手機支付。



Q&A

The background features a light gray, low-poly geometric pattern of overlapping shapes. Scattered across this pattern are numerous small, semi-transparent squares in various colors, including teal, orange, red, and brown, creating a vibrant, abstract composition.

Thank You

# 參考文獻

- Davis F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology.
- Paul H. Ray Ph.D., Sherry Ruth Anderson. (2001). The Cultural Creatives: How 50 Million People Are Changing the World.
- TAMMODEL Adams D.A. Nelson, R.R. & Todd, P.A. (1992). Perceived usefulness, ease of use, and. MIS quarterly.
- Venkatesh, V, & Bala, H. (2008,2010). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. Decision Sciences, Vol. 39, No.2. Workrave. Decision Sciences, Vol. 39, No.2. Workrave, 186–204.
- Venkatesh, V, & Fred D. Davis. (1996). A model of the Antecedents of Perceived Ease of Use: Development and Test. Decision Sciences. Vol. 39, No.2. Workrave, 186–204. Decision Science, Vol. 27, No.3, 451–482.
- Venkatesh F. DV, Davis, . (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model Four longitudinal field studies. Management Science, 46.
- 李玟萱. (2017). B2C電子商務網站再行銷廣告之績效研究 - 以Y公司為例. 國立臺北科技大學工業工程與管理學系碩士班.
- 李婕. (2008年7月14日). 搶佔心靈市場·擁抱樂活商機. 擷取自 <http://www.ieatpe.org.tw/magazine/188-1.htm>
- 沈家瑞. (2018年6月). 銀行業務導入區塊鏈技術之挑戰與策略 - 以國泰世華銀行為例. 國立中山大學管理學院高階經營碩士學程在職專班碩士論文.
- 林育宣. (2011). 資訊科技促進商業模式創新之研究-以榮剛材料為例. 國立中山大學資訊管理所碩士論文.
- 康健雜誌網頁. (2006). 擷取自 <http://www.commonhealth.com.tw/lo>
- 陳怡如. (2009年7月). 從生活風格觀點探討樂活族之日常生活資訊行為. 世新大學資訊傳播學系碩論文.
- 盧妍巧. (2007). 樂活(LOHAS)理念行銷之初探 An Exploratory Study of the LOHAS Concept Marketing. 逢甲大學經營管理碩士在職專班碩士論文.

# 01 科技接受模式

科技接受模式為 Davis(1989) 所提出，經由使用者的認知，探討及解釋使用者與對於科技使用的接受程度及決定性因素，並歸納出影響使用者接受某一科技的因素：

1. 知覺有用性(Perceived Usefulness,PU)
2. 知覺易用性(Perceived Ease of Use, PEOU)
3. 使用意圖
4. 行為意圖

## 02 電子商務

123

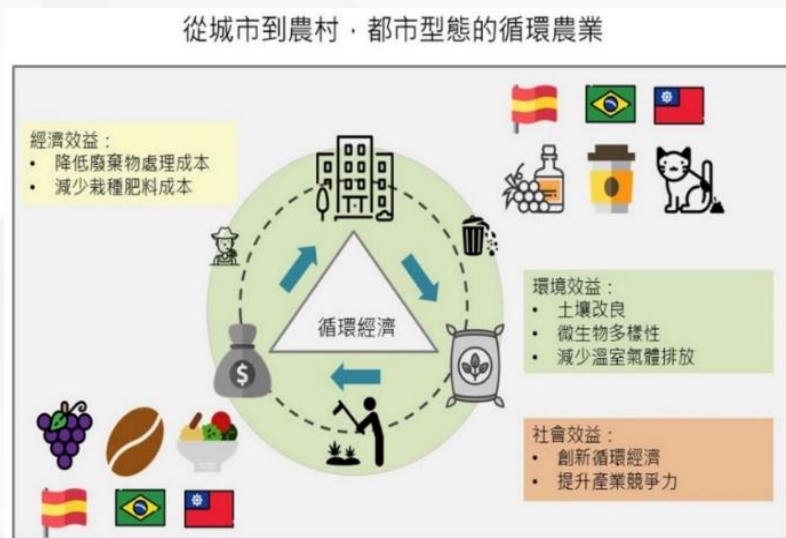


## 03 區塊鏈

相較於傳統以銀行為金融中介的交易模式，區塊鏈技術提供了「去中心化」、「匿名性」、「不可竄改性」、「可追蹤性」以及「加密安全性」等特色，可以讓各參與者在互不相識的情況下建立信任機制，並較以金融機構為媒介的中心化交易模式降低成本，並讓資訊真實透明可追溯，以及能保護客戶的穩私權，同時按照時間順序來紀錄交易資料。

## 04 循環經濟

農業循環經濟所帶來的效益有；經濟效益、環境效益及社會效益，其中經濟效益包括降低廢棄物處理成本、減少栽種肥料成本；環境效益包括土壤改良、微生物多樣性、減少溫室氣體排放；而社會效益包括創新循環經濟、提升產業競爭力。



# 04 循環經濟

下圖為我們將弘宇自然農場所推廣之循環農業多層次自然農法栽培技術整理。





## 05 樂活產業

LOHAS 是英語 Lifestyles of Health and Sustainability 的縮寫，意謂以健康及永續發展的型態過生活。對樂活族做一個定義：「一群人在做消費決策的同時，也會考慮到自己與家人的健康以及對於環境的責任。」

國立臺東大學執行教育部107年高教深耕計畫  
B - 4 打 造 綠 色 國 際 大 學

綠色知識經濟創新產業  
LOHAS虛擬商城推薦服務之研製

主持人：國立台東大學資管系 謝明哲副教授  
參與學生：資管系資管四 陳富鴻

# LOHAS+ 社會企業價值主張



國立臺東大學執行教育部107年高教深耕計畫「三創跨域暨綠色知識經濟產業創新成果轉化工作坊」 2018.8.27-9.2

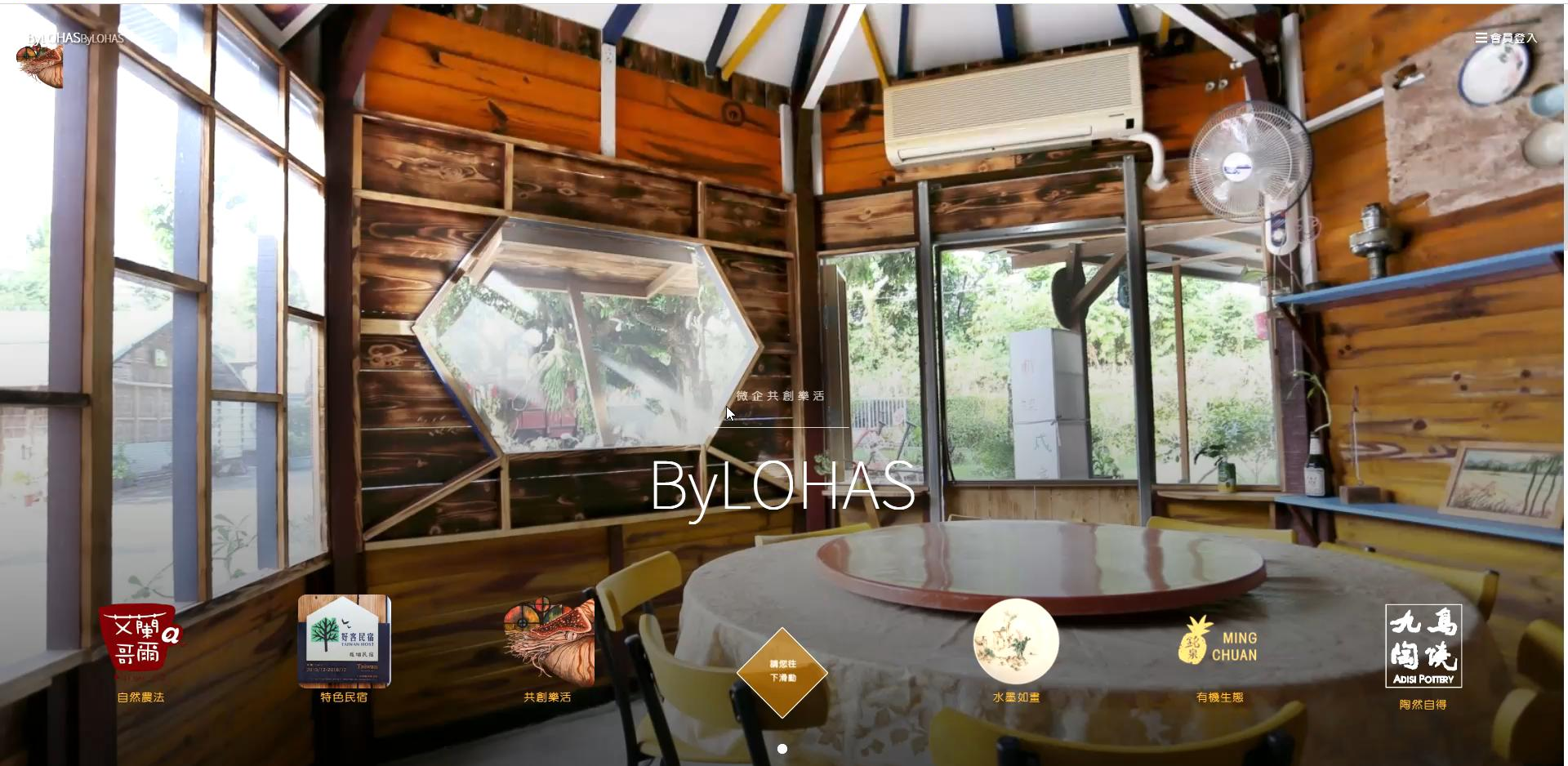
# 系 統 需 求

- 這些微型企業都是以樂活產業為企業願景，因此商城的視覺形象將是以傳達LOHAS精神的設計主軸。
- 這些微型企業需要建立品牌形象，故需要一個能保留微型企業獨特特色的形象網站。
- 平台的群聚力量互相合作達成共榮共好，除了聯合商城外，一個實際有效的推薦系統是串聯微型企業商品與服務的要角。
- 在商城上建立會員機制累積顧客數據以利發展改善推薦系統，與後續數位行銷執行與成效評估



A close-up photograph of a green leaf, showing a dense network of veins. The veins are light green and contrast against the darker green of the leaf surface. The leaf is oriented diagonally, with the main vein running from the bottom left towards the top right. The background is a solid, slightly darker green, creating a layered effect.

# LOHAS 虛擬商城 簡介



# ByLOHAS

微企 共創樂活



自然農法



特色民宿



共創樂活



請您往下滑動



水墨如畫

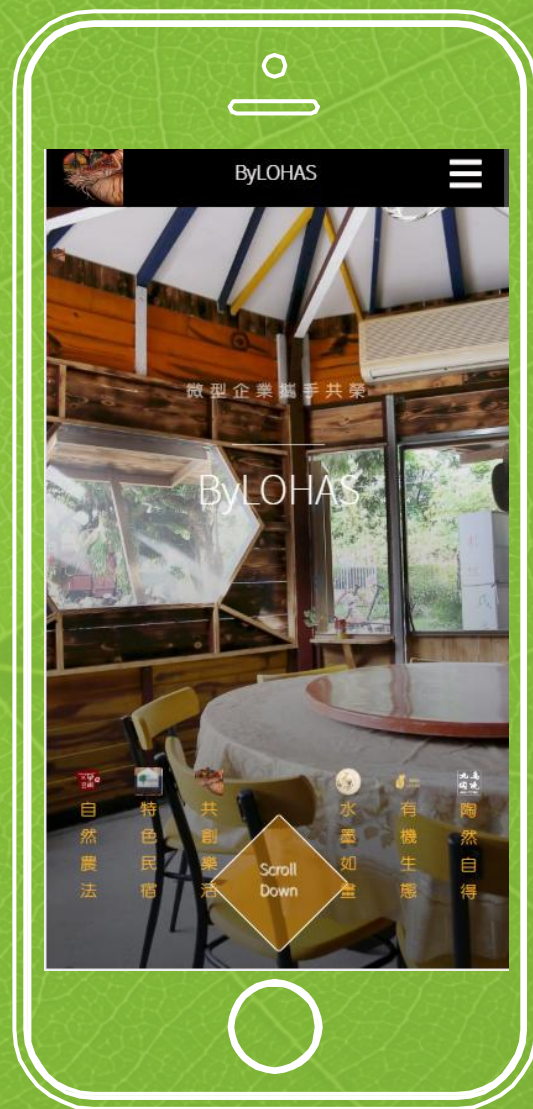


有機生態



陶然自得

# 商城也是支援RWD呈現



平台的群聚力量互相合作達成共榮共好，除了除了良好的瀏覽體驗外，一個實際有效的智慧推薦系統是串聯微型企業商品與服務的要角。



# 智慧推薦系統

1. 推薦引擎架構
2. 智慧推薦系統情境分析與解決方案

# 推 薦 引 擎



## 推薦引擎

### 資料庫

點擊紀錄

訂單紀錄

商品評分紀錄

### 演算法

關聯規則

基於商品之協同  
過濾

基於用戶之協同  
過濾

Slope One

購物車及首頁區:  
猜你喜歡

導覽列:  
瀏覽紀錄推  
薦

商品區:看了此商品的  
人  
也看了甚麼

商品區:買了此商品的  
人  
也買了甚麼

# 智慧推薦系統情境分析與解決方案

	(A)資料庫整體用戶資料少	(B)資料庫整體用戶評分資料多
<b>情境.1</b> 瀏覽者 <b>無</b> 評分資料(0) 瀏覽者 <b>無</b> 點擊行為(0)	(A)(0)(0) <u>路人及新進會員推薦</u> 瀏覽者為路人或新會員	(B)(0)(0) <u>路人及新進會員推薦</u> 瀏覽者為路人或新會員
<b>情境.2</b> 瀏覽者 <b>無</b> 評分資料(0) 瀏覽者 <b>有</b> 點擊行為(1)	(A)(0)(1) <u>路人及新進會員推薦</u> 瀏覽者為路人或會員	(B)(0)(1) <u>路人及新進會員推薦</u> 瀏覽者為路人或新會員
<b>情境.3</b> 瀏覽者 <b>有</b> 評分資料(1) 瀏覽者 <b>無</b> 點擊行為(0)	(A)(1)(0) <u>會員推薦</u> 瀏覽者為會員	(B)(1)(0) <u>會員推薦</u> 瀏覽者為會員
<b>情境.4</b> 瀏覽者 <b>有</b> 評分資料(1) 瀏覽者 <b>有</b> 點擊行為(1)	(A)(1)(1) <u>會員推薦</u> 瀏覽者為會員	(B)(1)(1) <u>會員推薦</u> 瀏覽者為會員



**情境1.**

**瀏覽者無評分資料**

**瀏覽者無點擊行為**

(A)(0)(0), (B)(0)(0)



# 情境 1 . 瀏覽者無評分資料；瀏覽者無點擊行為

	( A ) 資料庫整體用戶資料少	( B ) 資料庫整體用戶評分資料多
瀏覽者 無評分 資料(0)	(A)(0) (0) <u>路人及新進會員推薦</u>	(B) (0) (0) <u>路人及新進會員推薦</u>
瀏覽者 無點擊 行為(0)	由於瀏覽者無評分資料，瀏覽者又無點擊行為，故其喜好推薦系統是無法得知的，待瀏覽者開始瀏覽後方能開始推薦。資料庫整體用戶評分資料少，以動態點擊率的資料累積速度是較評分與訂單快，故以點擊紀錄當作計算推薦依據。	資料庫整體用戶評分資料多，就能以較為準確的訂單紀錄當作計算推薦依據。
瀏覽者 為路人 或新會員	瀏覽者喜好判定依據:無法得知  首頁的推薦顯示:熱門“ 點擊” 商品	瀏覽者喜好判定依據:無法得知  首頁的推薦顯示: “熱銷” 商品



## 情境2.

瀏覽者無評分資料(0)

瀏覽者有點擊行為(1)

(A)(0)(1), (B)(0)(1)

## 情境 2 . 瀏覽者無評分資料；瀏覽者有點擊行為

	(A) 資料庫整體用戶資料少	(B) 資料庫整體用戶評分資料多
瀏覽者 無評分 資料(0)	(A)(0)(1) <u>路人及新進會員推薦</u>	(B)(0)(1) <u>路人及新進會員推薦</u>
瀏覽者 有點擊 行為(1)	由於 <b>瀏覽者無評分資料</b> ，但 <b>瀏覽者有了點擊行為</b> ，其喜好推薦系統將以瀏覽者的本次登入瀏覽紀錄， <b>最後瀏覽的前3個商品</b> ，認定成瀏覽者喜好商品。並以這些商品去進行 <b>點擊關聯規則</b> 推薦(資料少故。以動態點擊率的資料累積速度是較評分與訂單多，故以點擊紀錄當作計算來源)。	其喜好推薦系統將以瀏覽者的本次登入 <b>瀏覽紀錄</b> ， <b>最後瀏覽的前3個商品</b> ，認定成瀏覽者喜好商品，並以這些商品去進行 <b>訂單關聯規則</b> 推薦
瀏覽者 為路人 或新會員	主要演算法: <b>商品</b> ” <b>點擊</b> ” <b>關聯規則</b>	( <b>資料庫整體用戶評分資料多</b> ，就能以 <b>較為準確的訂單紀錄</b> 為推薦依據)。 主要演算法: <b>商品</b> ” <b>訂單</b> ” <b>關聯規則</b>



## 2.關聯規則

Association rule learning



## 關聯規則

$$\text{Support}\{X \Rightarrow Y\} = P(X \cap Y)$$

$$\text{Confidence}(X \Rightarrow Y) = P(Y | X) = \frac{P(X \cap Y)}{P(X)}$$

$$\text{Lift}(X \Rightarrow Y) = \frac{P(Y | X)}{P(Y)} = \frac{P(X \cap Y)}{P(X)P(Y)}$$

- 衡量指標：
  - 支持度(support)：衡量關聯規則的顯著性
  - 信賴度(confidence)：衡量關聯規則的正確性
  - 增益(lift)：衡量關聯規則的資訊價值
- 篩選關聯規則：
  - 最小支持度 (minimum support)門檻
  - 最小信賴度 (minimum confidence)門檻

$$\text{Support}\{X \Rightarrow Y\} = P(X \cap Y)$$

## 支持度(*support*)

- 衡量前提項目X與結果項目Y一起出現的機率，表示該
- 規則在全部交易紀錄中出現的比率
- 表示關聯規則相對於全部資料須具有一定的普遍性
- 最小支持度門檻用於控管關聯規則所必須涵蓋的最少資料比率

交易紀錄編號	啤酒	尿布
01	1	1
02	0	1
03	1	1
04	1	0

$$\text{Support}(\text{啤酒} \Rightarrow \text{尿布}) = P(\text{啤酒}, \text{尿布}) = 2/4 = 0.5$$

$$\text{Confidence}(X \Rightarrow Y) = P(Y | X) = \frac{P(X \cap Y)}{P(X)}$$

## 信賴度(*confidence*)

- 表示規則的正確性的信心程度，在前提項目X發生的情況下，結果項目Y發生的條件機率，可推得結果項目Y的規則之正確性的信心程度
- 信賴度要達到一定水準時，關聯規則才會具有意義
- 最小信賴度門檻主要用於去除信心較低的關聯規則

交易紀錄編號	啤酒	尿布
01	1	1
02	0	1
03	1	1
04	1	0

$$\text{confidence}(\text{啤酒} \Rightarrow \text{尿布}) = P(\text{尿布} | \text{啤酒}) = (2/4) / (3/4) = 0.667$$

$$Lift(X \Rightarrow Y) = \frac{P(Y|X)}{P(Y)} = \frac{P(X \cap Y)}{P(X)P(Y)}$$

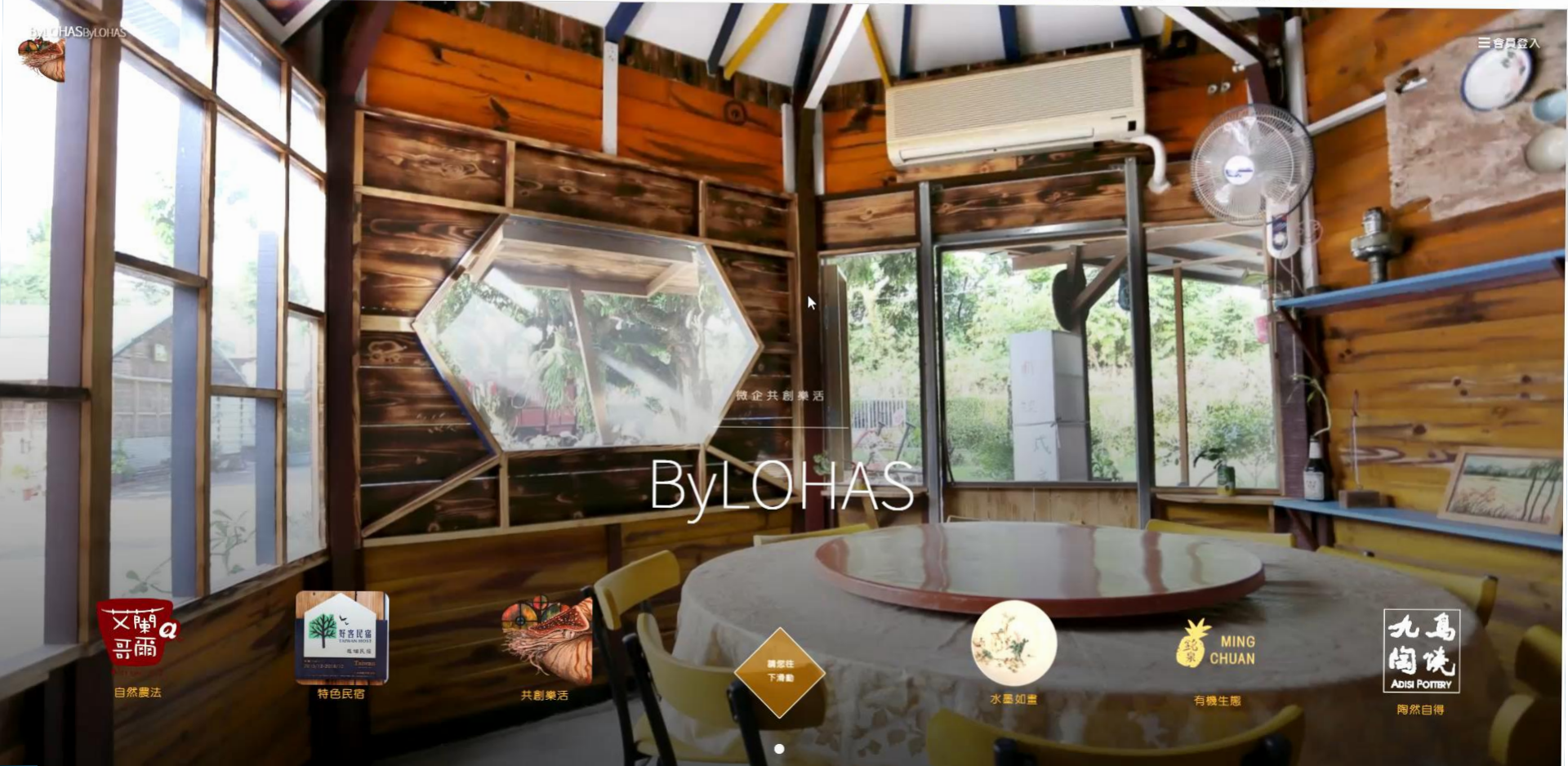
## 增益(*lift*)

- 用於比較信賴度與結果項目Y單獨發生時兩者機率間的大小，為衡量該關聯規則之有效性，也就是判定該規則的條件機率是否比原本發生的機率大
- 增益值 > 1，代表此關聯規則的信賴度大於原本結果項目Y發生機率，表示該關聯規則的預測結果比原本表現好
- 增益值 < 1，表示透過關聯規則的預測結果比原本預測能力差

交易紀錄編號	啤酒	尿布
01	1	1
02	0	1
03	1	1
04	1	0

$$lift(\text{啤酒} \Rightarrow \text{尿布}) = \mathcal{P}(\text{尿布}|\text{啤酒}) / \mathcal{P}(\text{尿布}) = (0.667/0.75) = 0.89$$





微企共創樂活

# ByLOHAS



自然農法



特色民宿



共創樂活



水墨如畫



有機生態



陶然自得



### 情境3.

瀏覽者有評分資料(1)

瀏覽者無點擊行為(0)

(A)(1)(0), (B)(1)(0)

## 評分的標準可分為五個級距:

- 力推:五分
- 推薦:四分
- 普通:三分
- 不喜歡:二分
- 極度討厭:一分

### 情境 3 . 瀏覽者有評分資料；瀏覽者無點擊行為

	(A) 資料庫整體用戶資料少	(B) 資料庫整體用戶評分資料多
瀏覽者有評分資料(1)	<b>(A)(1)(0)會員推薦</b>  由於瀏覽者有評分資料，但瀏覽者無點擊行為，推薦系統將找出過去的評分喜好，  並以這些商品去進行Slope One協同過濾預測與點擊關聯規則推薦。  主要演算法: Slope One優先, 商品" 點擊" 關聯規則	<b>(B) (1) (0)會員推薦</b>  由於瀏覽者有評分資料，但瀏覽者無點擊行為，推薦系統將找出過去的評分喜好進行喜好商品的協同過濾推薦  主要演算法: 協同過濾優先, Slope One, 商品" 訂單" 關聯規則 (資料庫整體用戶評分資料多，就能以較為準確的訂單紀錄為推薦依據)。
瀏覽者無點擊行為(0)		
瀏覽者為會員		



# 1. 協同過濾

Collaborative Filtering



簡單來說是利用某擁有共同經驗  
之群體的喜好來推薦使用者感興  
趣的資訊

*偏好的蒐集方式有多種。例如：評  
分(顯性)、點擊率(隱性)。*

First: 收集用戶偏好

Second: 找到相似的用戶或物品

Last: 計算推薦

建立評分表

計算相似度

皮爾森相關係數

調整餘弦相關

餘弦相關

計算鄰居的挑選

計算推薦

基於用戶

基於物品



## 基於用戶的推薦

推薦與用戶相似的用戶之偏好商品。

- 使用者A偏好的項目和使用者C相近，那麼使用者C所喜歡的項目，使用者A就很有可能也會喜歡。

	Item A	Item B	Item C	Item D
User A				推薦
User B				
User C				











## 基於物品的推薦

### 推薦用戶偏好商品的相似商品

- 根據歷史用戶記錄，偏好項目A的人也喜歡項目C，得出項目A和項目C相似。
- 使用者A偏好項目A，使用者A就很有可能也會喜歡項目C。

	A	B	C
User A			推薦
User B			
User C			



## 以系統面的多樣性方面

- Item CF擁有較好的長尾物品推薦能力，在推薦的結果中，Item CF會推薦出該用戶偏好類別中的商品，這就有很大的機率推薦出在電子商務非熱門的長尾商品;
- 反觀User CF，因其計算相似採用戶，故其推薦屬於較偏於熱門商品的推薦。



## Item-Based VS User-Based

### 1. Item-Based

#### 推薦用戶偏好商品的相似商品

- ✓ 1. 更好的長尾物品推薦能力。
- ✓ 2. 更好的計算成本[1]。
- ✓ 3. 適合離線計算[1]
- ✓ 4. 初期有較佳的推薦能力。

### 2. User-Based

推薦與用戶相似的用戶之偏好商品。

1. 以用戶方面的多樣性而言，更多元。
2. 適用於社群內容網站之推薦

[1]G. Linden ; B. Smith ; J. York-Amazon.com recommendations: item-to-item collaborative filteringItem



## 數據稀疏性與冷啟動

- 雖然以皮爾遜相關係數能有更精準的相似度，但只取用戶間評分的交集更加暴露了協同過濾天生存在著數據稀疏性的缺點；這在預測商品分數時就會出現很多無法預測的情況，如分數為0、無意義的數、負數。
- 1.在商城成立初期推薦數據冷啟動的問題尤其明顯，為了解決此問題，故規劃系統當商家在上架每一項商品時即加入商家預想的評分，且外隨機評分一定數量其他間商家商品，進而產生評分的交集，即新商品一上架時，該商品就能較輕易以Slope one進行預測他人之評分；
- 簡單來說導入加權Slope one演算法填補鄰居評分空值，進而提升可推薦的程度與準度



# 1.Slope One

## Collaborative Filtering

Slope One 是一系列應用於協同過濾的算法的統稱。由 Daniel Lemire和Anna Maclachlan於2005年發表的論文中提出。



## Slope One

- [2]該系列算法的簡潔特性使它們的實現簡單而高效，而且其精確度與其它複雜費時的算法相比也不相上下。該系列算法也被用來改進其它算法。
- [2]維基百科slope one  
[https://zh.wikipedia.org/wiki/Slope\\_one](https://zh.wikipedia.org/wiki/Slope_one)
- Daniel Lemire Anna Maclachlan，Slope One Predictors for Online Rating-Based Collaborative Filtering，2008年



# 1.Slope One

## Collaborative Filtering

本質上，該方法運用更簡單形式的回歸表達式

$$F(x) = ax + b \quad a = 1;$$

# 1.加權的Slope One



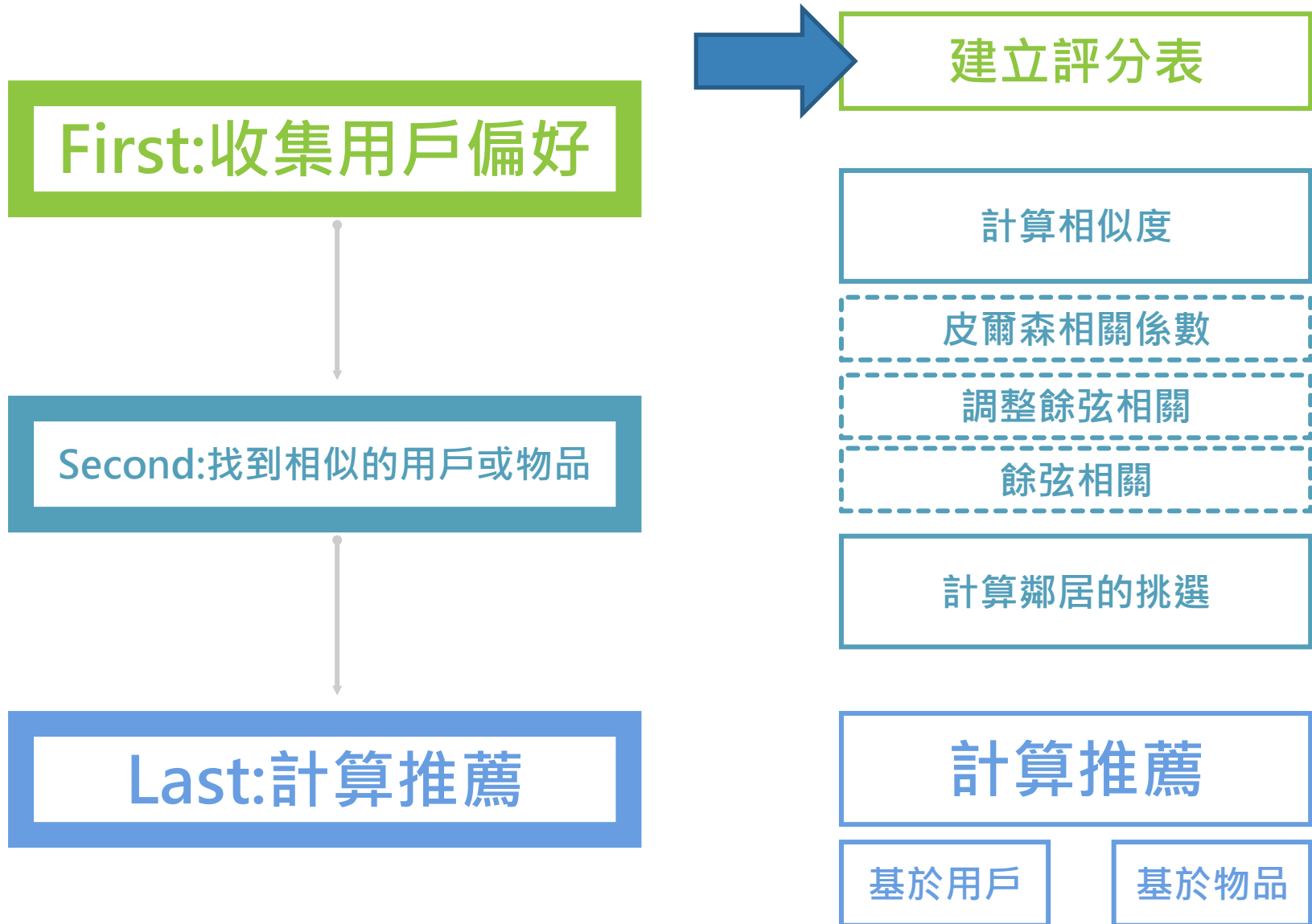
ITEM	1	2	3
John	5	3	2
Mark	3	4	未評
Orange	未評	2	5

- 如果一個用戶已經評價了一些項目，可以這樣做出預測：簡單地把各個項目的預測通過加權平均值結合起來。當用戶兩個項目都評價過的時候，權值就高。

$$\frac{2 \times 2.5 + 1 \times 8}{2 + 1} = \frac{13}{3} = 4.33$$

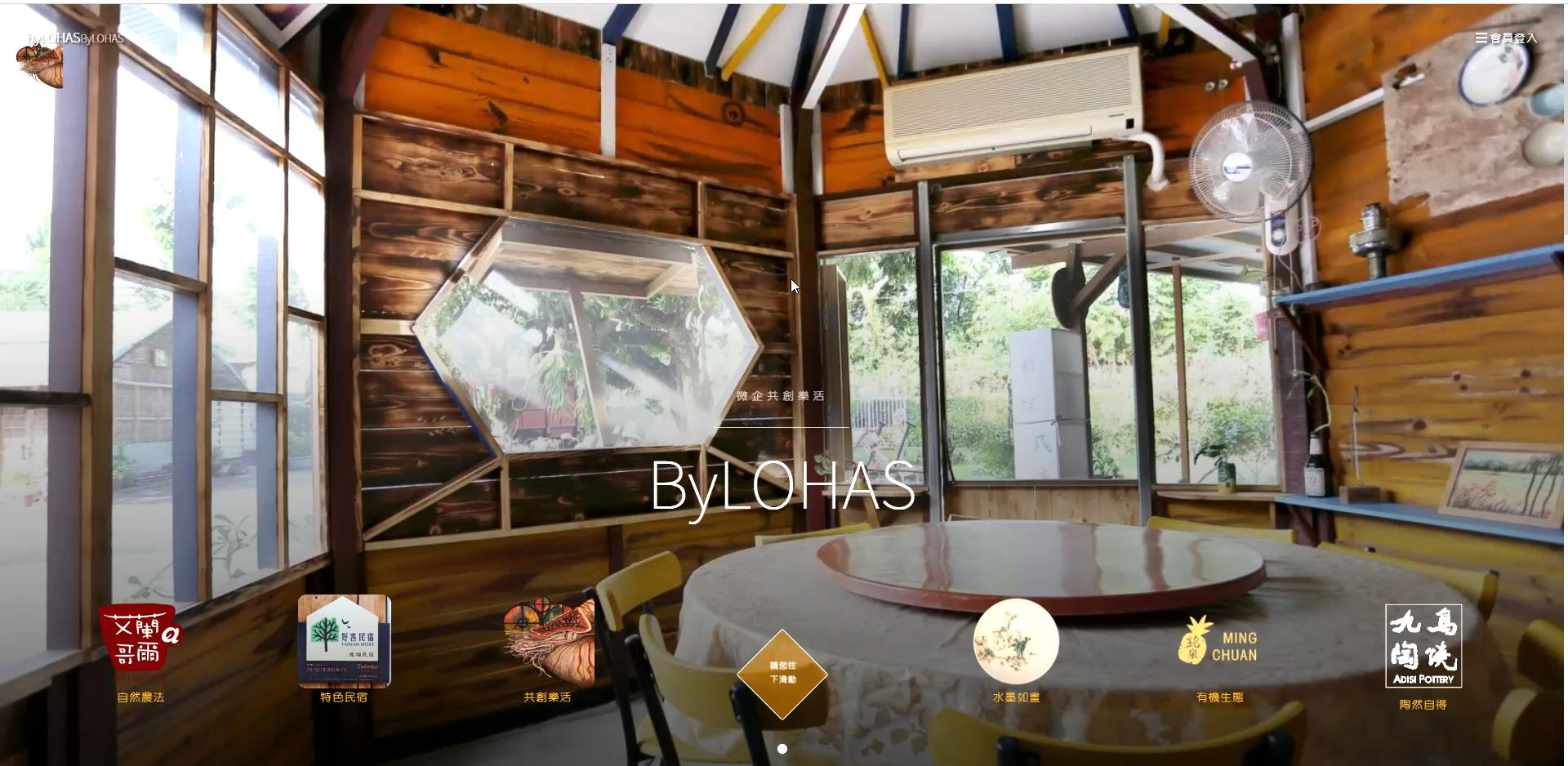


# Slope One 填充評分後改進



# 情境 3 . 瀏覽者有評分資料；瀏覽者無點擊行為

	(A) 資料庫整體用戶資料少	(B) 資料庫整體用戶評分資料多
瀏覽者有評分資料 (1)	<p>(A)(1)(0) <u>會員推薦</u></p> <p>演算法:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Slope One</li><li>2.點擊關聯規則</li></ol>	<p>(B)(1)(0) <u>會員推薦</u></p> <p>演算法:</p> <p>協同過濾(Item base) &gt; Slope One &gt; <u>訂單關聯規則</u></p>
瀏覽者無點擊行為 (0)	<p>即使會員評價數量只有一個也能推薦:</p> <p>從還用戶未購買過之商品以Slope One計算預測值，預測評分大於3分，則將其推薦出去，</p> <p>若推薦商品數不足:</p> <p>分別從以商品為喜好基準，推薦其點擊關聯規則之相關商品。</p>	<p><u>喜好判斷</u></p> <p>若會員已評價數量至少兩個，且有至少一項評分大於等於評分4分(推薦)</p> <p><u>協同過濾(Item base)</u>:從歷史評分找出其最高前兩者，分別從還未購買過之商品比對商品間的相似度，相似度高則推薦。</p> <p>若會員評價數量只有一個:</p> <p>則分別從還未購買過之商品以Slope One計算預測值，預測評分大於3分，則將其推薦出去。</p> <p>若推薦商品數不足:</p> <p>分別從以商品為喜好基準，推薦其<u>訂單關聯規則</u>之相關商品。</p>
瀏覽者為會員		





## 情境4.

瀏覽者有評分資料(1)

瀏覽者有點擊行為(1)

(A)(1)(1), (B)(1)(1)

## 情境 4 . 瀏覽者有評分資料；瀏覽者有點擊行為

### (A) 資料庫整體用戶資料少

### (B) 資料庫整體用戶評分資料多

瀏覽者  
有評分  
資料(1)

#### (A)(1)(1)會員推薦

#### (B) (1) (1)會員推薦

瀏覽者  
無點擊  
行為(1)

由於瀏覽者有評分資料，瀏覽者也有了點擊行為，系統同時假設瀏覽者的喜好是會改變的。推薦系統將統計瀏覽者的本次登入瀏覽紀錄，最後瀏覽的前3個商品，認定成瀏覽者喜好商品，並以這些商品去進行點擊關聯規則推薦。

同右表，但資料庫整體用戶評分資料多，能進行協同過濾計算。且能以較為準確的訂單紀錄為推薦依據。

瀏覽者  
為會員

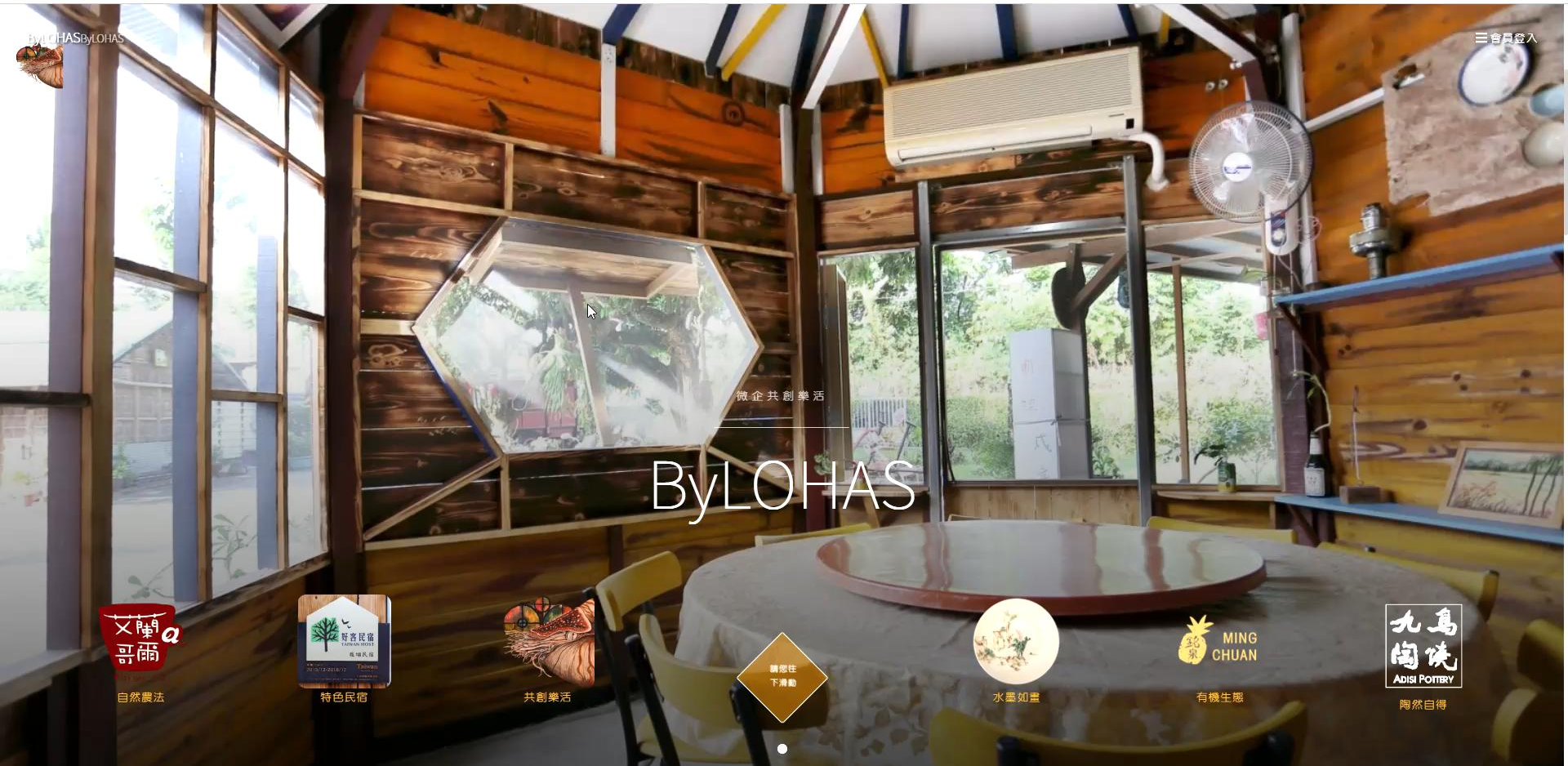
但對於過去的評分喜好更是一份重要的依據，所以在此情況下推薦系統的推薦模式為：

主要演算法：  
協同過濾，  
Slope One，  
商品“ 訂單” 關聯規則

主要演算法：  
Slope One，  
商品“ 點擊” 關聯規則

# 情境 4 . 瀏覽者有評分資料；瀏覽者有點擊行為

	(A) 資料庫整體用戶資料少	(B) 資料庫整體用戶評分資料多
瀏覽者有評分資料 (1)	<p>(A)(1) (1) <u>會員推薦</u></p> <p>演算法: Slope One + <u>點擊關聯規則</u></p>	<p>(B) (1) (1) <u>會員推薦</u></p> <p>演算法: 協同過濾(Item base) + Slope One + <u>訂單關聯規則</u></p>
瀏覽者無點擊行為 (1)	<p>即使會員評價數量只有一個也能推薦:</p> <p>從還用戶未購買過之商品以Slope One計算預測值，預測評分大於4分，則將其推薦出去，</p> <p>若推薦商品數不足:</p> <p>分別從以<u>點擊商品為喜好基準</u>，推薦其<u>點擊關聯規則</u>之相關商品。</p>	<p><u>喜好判斷</u></p> <p>若會員已評價數量至少兩個，且有至少一項評分大於等於評分4分(推薦)</p> <p><u>協同過濾(Item base)</u>:從歷史評分找出其最高前兩者，分別從還未購買過之商品比對商品間的相似度，相似度高則推薦。</p> <p>若會員評價數量只有一個:</p> <p>則分別從還未購買過之商品以Slope One計算預測值，預測評分大於4分，則將其推薦出去。</p> <p>若推薦商品數不足:</p> <p>分別從以<u>點擊商品為喜好基準</u>，推薦其<u>訂單關聯規則</u>之相關商品。</p>
瀏覽者為會員		



會員登入

微企 共創樂活

# ByLOHAS



自然農法



特色民宿



共創樂活



請往下滑動



水墨如畫

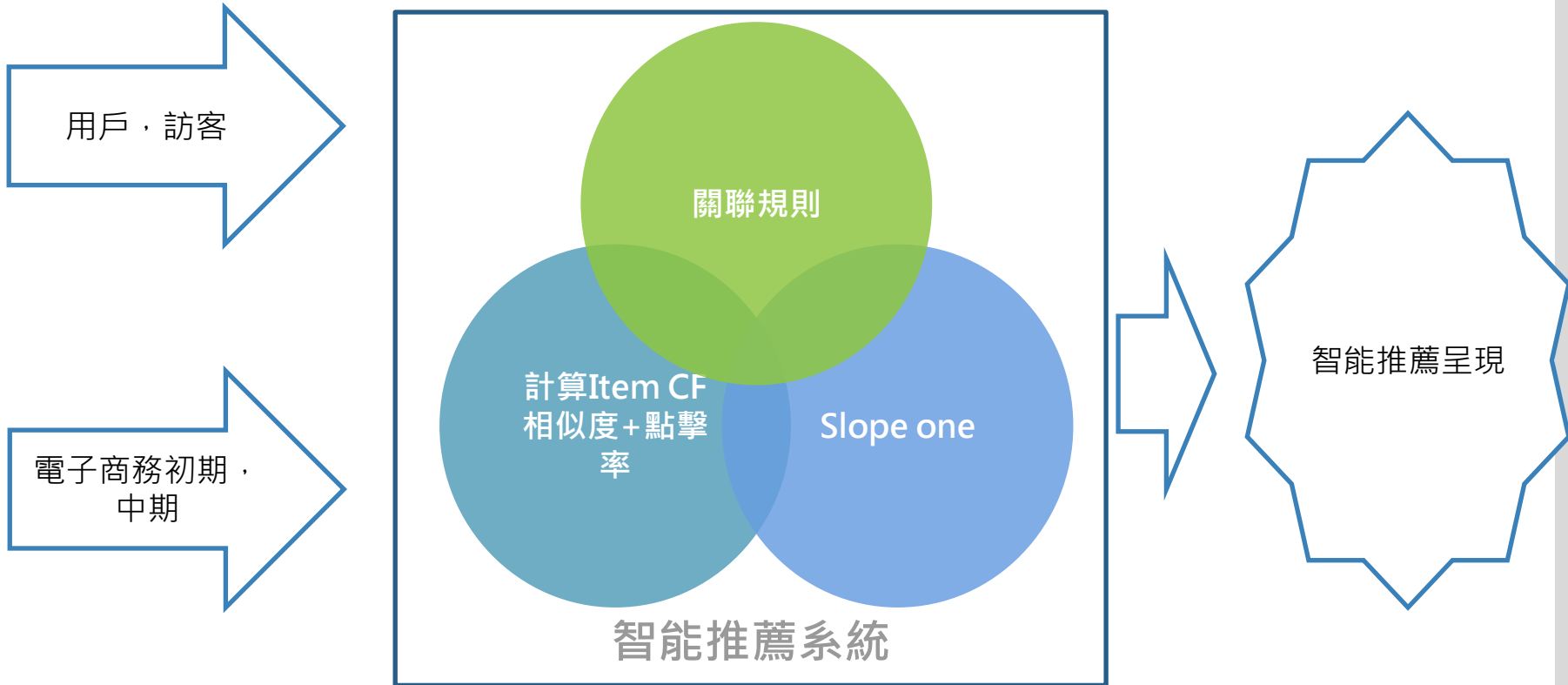


有機生態



陶然自得

# 智能推薦系統







# 智能推薦



## 適應性

針對電子商務初期，與中期不同用戶環境有著不同的推薦方式



## 智能

針對網頁瀏覽者，不管是用戶或是訪客，能做出推薦。



## 新商品的推廣

達成商家愈推廣新商品的功能，新商品與舊商品的關聯度提高，推薦出現增加。



## 長尾物品的推薦

關聯規則+以基於商品的相似度推薦相似商品。

## 議題B3

透過社群媒體行銷活動強化顧客資產--以陶藝微型產業為例

### **Enhancing Customer Equity Through Social Media Marketing Activities: A Case Study Of Pottery Micro-Enterprise**

- |       |                   |
|-------|-------------------|
| 主持人   | 國立中山大學資管系 吳仁和教授   |
| 共同主持人 | 國立臺東大學資管系 謝明哲副教授  |
| 參與學生  | 資管碩二 阮簪纓 10601360 |
| 參與業師  | 國立臺東大學圖資館技術師 林振聲  |

# 九鳥陶燒



## 九鳥陶燒 introduction



九鳥陶燒 is as a symbol of the beautiful traditional trade of Taitung, Taiwan.



# 阿亮老師 and his work

“

*Social media marketing*

=

*large-scale promotions,  
product launches, events,  
and large companies.*



# 九鳥的 Social network



# 九鳥的 website



<http://www.lohasplus.com.tw/index.php?Act=45>





# 九鳥的 facebook fanpage

九鳥陶燒在台東  
Published by Su yuling [?] · December 13 at 2:18 PM ·

最近九鳥真的很熱鬧，12月12日台東縣警察志工團來訪，一開始就由夏子老師及阿亮老師介紹九鳥由來及柴燒陶的迷人之處，接下來就讓大家動手玩陶土，看看大家認真的模樣，沉浸在自己創作的時間，很快地就完成專屬於自己的杯子囉。

天氣轉涼了，邀請大家來九鳥逗熱鬧-除了有DIY理陶課程，鄰近巴蘭遺址步道也很適合來場森林浴囉

九鳥陶燒工作室... See More  
See Translation

九鳥陶燒在台東

Home  
About  
Posts  
Videos  
Photos  
Events  
Community  
Info and Ads  
Promote  
Manage Promotions

Page Summary Last 7 days + Export Data

Results from Dec 10, 2018 - Dec 16, 2018  
Note: Does not include today's data. Insights activity is reported in the Pacific time zone. Ads activity is reported in the time zone of your ad account.

Metric	Value	Change
Page Views	56	Total Page Views ▼13%
Page Previews	5	Page Previews ▲25%
Page Likes	2	Page Likes ▼50%
Post Reach	600	People Reached ▼44%
Post Engagements	801	Post Engagement ▲142%
Page Responsiveness	80%	Response Rate ▲0%
Response Time	2 hrs 27 mins	Response Time ▲0 hrs 0 mins
Videos	15	Total Video Views ▼97%

# What's next?



Marketing  
campaign  
?

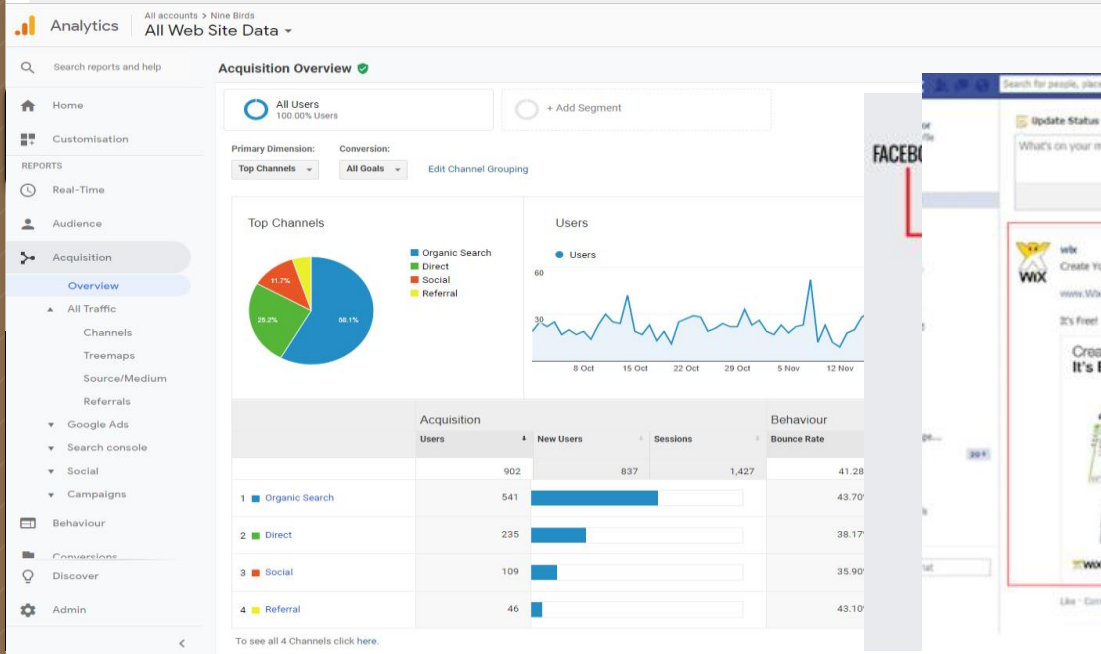
The main  
point  
is...?

But  
how?

My  
plan  
is...

Where  
i can  
start?

# Marketing Tools (工具)



## Facebook Advertising (廣告)

Facebook interface showing sponsored advertisements. A red box highlights the Wix advertisement, and another red box highlights the WalkMe advertisement.

**Wix Advertisement:** Create Your Own Website. It's Easier than Ever!

**WalkMe Advertisement:** Improve Your Website? Doing live or auto-guidance? Learn how to reduce your work and increase your profits. £2.

**Aware**

**Appeal**

**Ask**

**Act**

**Advocate**

In this period, we run the Facebook advertising so that potential customers will identify 九鳥陶燒 fan page.

In this section, we got both existing and potential customers

## Create a Facebook Pixel

Add the Facebook pixel to your website to measure the impact of your ads. Unlock powerful solutions in Facebook advertising.



### Track Website Activities

Understand the actions people take after seeing your ads. Track conversions and measure your return on advertising.



### Improve Your Return on Advertising

Facebook will automatically deliver ads to people more likely to take action, based on conversion data from your website.



### Reach New and Existing Customers

Show ads to people based on the actions they take on your website. Create lookalike audiences to reach people similar to your best customers.

I Know

I Like

I'm convinced

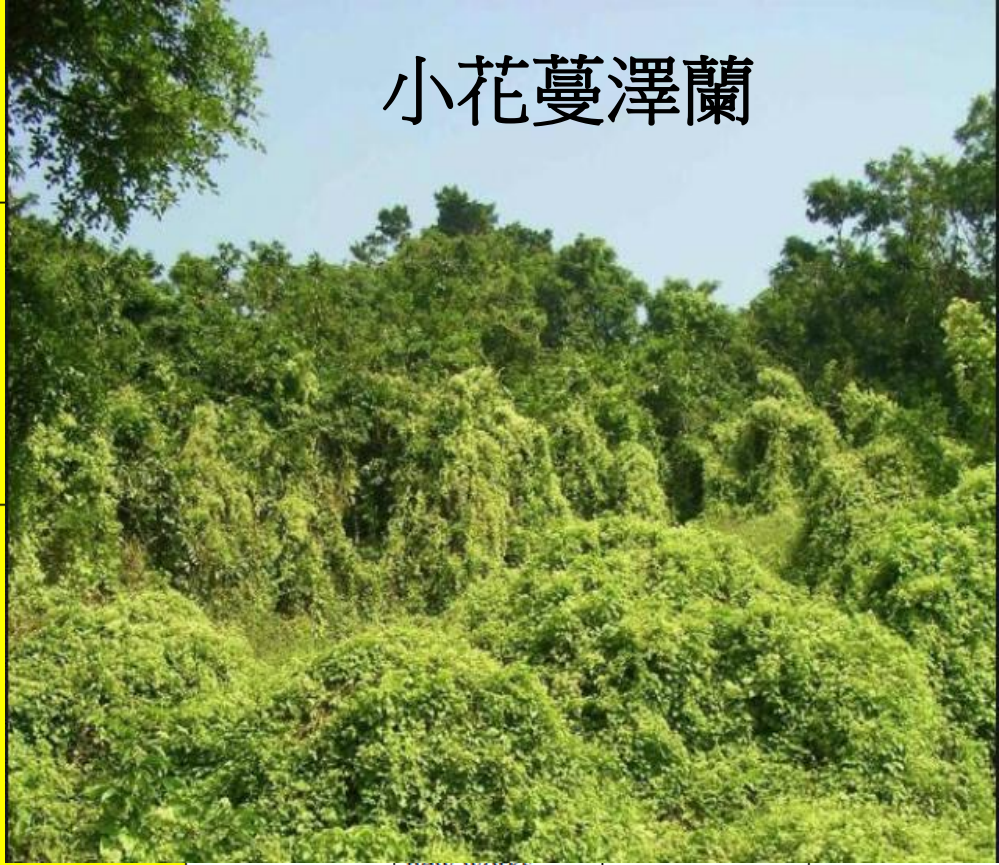
I'm Buying

I Recommend

Time	12/31-01/06	01/07-01/13	01/14-01/20	01/21-01/27					
Strategy	Stimulates the understanding about 九鳥 of the current customer group	Why is pottery art?	Push up more information about 九鳥	Continuing the series of 九鳥 story	Earned Media	Word of mouth communication	Word of mouth communication	Information about related works is frequently sent to the fan community	Pottery and applications in daily lives
						Paid Media	CPM	CPM	CPC
Method	Update the image of the product, about 阿亮 master, the story of the traditional culture protector	Update the pictures and videos on the <u>1st step</u> in the process of making a product	Update the image and video on the <u>second step</u> in the process of making a product + an animated clip about its story	Update photos and videos on the third step in the process of making a product + an animated clip about its story	Purpose	Let people pay attention to the information we want to convey	Let people pay attention to the information we want to convey, starting with curiosity about 九鳥	Let people feel, understand more about the product as well as the meaning behind.	Let customers can identify the 九鳥 website

Time	01/28-02/03	02/11-02/17	02/18-02/24	02/25-03/03
------	-------------	-------------	-------------	-------------

Strategy	The outlook on life in every day	Continuing on last week's	Introduce more about the	Introduce other activities of
----------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------	-------------------------------



# 小花蔓澤蘭

Paid Media			DIY at 九鳥 Experience the culture, blend in with nature at 九鳥	On the 九鳥 website also posted posters
Purpose	Delivering the message of forest protection, environment protection to	Showing the belief of society for those who want to reconstruct their life	Let fans not only feel the story of the work, but also enjoy the beauty of the natural	Let fans enjoy the most original, exquisite works from 九鳥
	the community		environment.	

new works.

九鳥陶燒在台東的像素  
Pixel ID: 345048672759900

Create Custom Audience

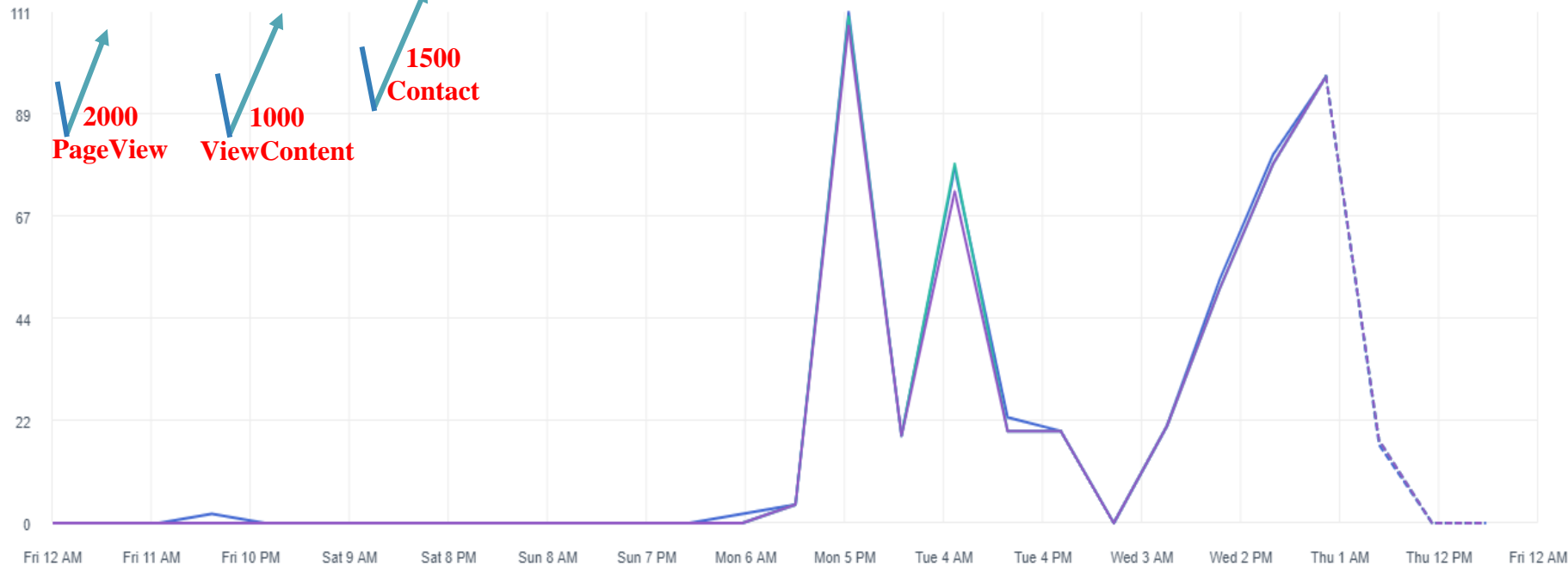
Create Custom Conversion

Set up

Share

526 PageView ▾ 516 ViewContent ▾ 508 Contact ▾

All available days ▾



Events from Dec 14, 2018 – Dec 20, 2018

Events ▾

Response Time ▲0 hrs 0 mins





Thanks!