

和 泰 旅 遊 GO

你的 MaaS 全能助理



PRESENTED BY **N Xi K Yo**

目錄

一、提案名稱	P.1
二、提案緣由	P.2
三、具體作法	P.3
四、預計使用資料庫	P.13
五、分析方法	P.14
六、預期效益	P.19
七、商業模型	P.21
八、參考資料	P.22
九、附錄	P.23

一、提案名稱

和泰旅遊 GO

為解決旅遊族群「行程規劃繁瑣」之痛點，我們期望打造「**多元旅運整合平台 — 和泰旅遊 GO**」，協助使用者於單一平台完成行程規劃、交通組合查詢、iRent / Yoxi 使用等一系列操作，並協助和泰集團**跨足 Fintech 領域**，推出多人分帳功能，串接多元線上支付方式，提升用戶的旅遊支付體驗，搶攻旅運市場；促使和泰集團成為台灣 MaaS 生態系的標竿企業，持續與用戶共創價值，再創新里程碑。

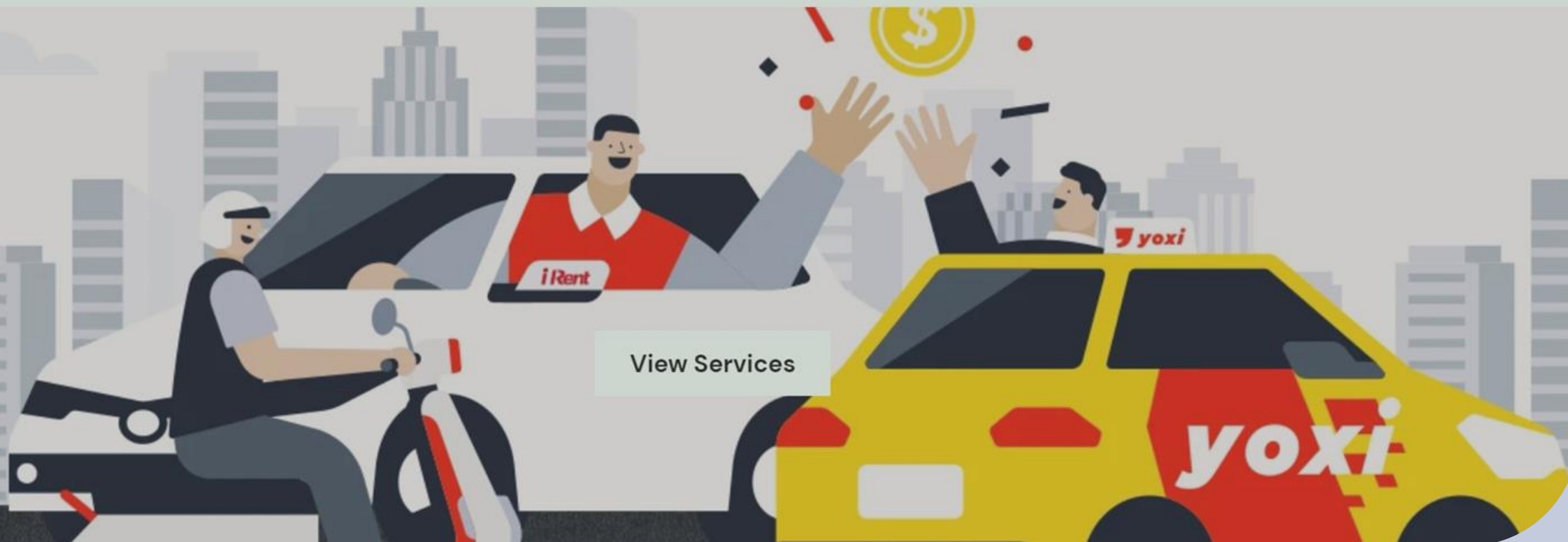
和泰旅遊 GO 主打功能

- 偏好旅程大放送，和泰集團 GO 懂你
- 交通資訊都在這，輕鬆查詢輕鬆購
- 好友出遊錢難算，分帳功能免心煩



HOTAI
iRent X Yoxi

[Home](#) [Reservations](#) [Location Map](#) [Our Partners](#) [Member Area](#)



二、提案緣由

< 99+ Fruit Group (4)



連假快到了，要一起出去玩嗎？



我都可以~ 但是想不太到行程
看其他人有沒有什麼提議...



買車票和租車好麻煩喔，有沒有人
可以先幫忙統一購買？



感覺可以去台東熱氣球節耶！
附近應該也還有其他景點和小吃
可以選擇～



要是有一個整合平台，就可以幫助我
們輕鬆規劃行程和買車票了...

針對幾名時常出遊的親友進行質化訪談後，我們發現幾個關鍵問題：

行程規劃繁瑣

缺乏一站式整合服務

三、具體作法

和泰旅遊 GO — 三大功能介紹

1. 偏好旅程大放送，和泰集團 GO 懂你

於和泰旅遊 GO 首頁建立「**個人旅程推薦**」及「**行程規劃**」兩大專區，透過蒐集和泰用戶的旅遊消費偏好及行程滿意度回饋，建立旅程推薦的演算機制，並持續優化用戶使用體驗，致力打造一個最貼切用戶需求的旅程規劃服務平台。

2. 交通資訊都在這，輕鬆查詢輕鬆購

若行程中每次交通轉乘都需跨平台購票、叫車或租車，那將造成用戶萬分不便。此平台望透過「**交通方式整合**」，串接各式大眾運輸之 API 與和泰旗下的運輸載具，提供用戶便捷且完善的「**交通運輸規劃**」服務。

3. 好友出遊錢難算，分帳功能免心煩

多人出遊時，若每次消費皆由其中一人墊付款項，可能導致分帳複雜而難以計算。因此，望於此平台推出「**分帳功能**」，自動匯入乘車費用明細，與用戶自行登記之額外花費，協助用戶自動分帳，最小化收付款次數。

三、具體作法

三大功能之一

偏好旅程推薦

在和泰旅遊 GO 個人首頁中，提供個人旅程推薦專區與行程規劃兩大功能，以利用戶一鍵獲得行程規劃推薦，最佳化旅遊體驗。



▲ 和泰旅遊 GO 首頁

① 個人旅程推薦專區：

串接「交通部觀光局－台灣觀光雙年曆」之 API，作為平台推薦節慶活動與景點的資料來源，以利平台依用戶偏好推薦個人化景點與最適行程予用戶。

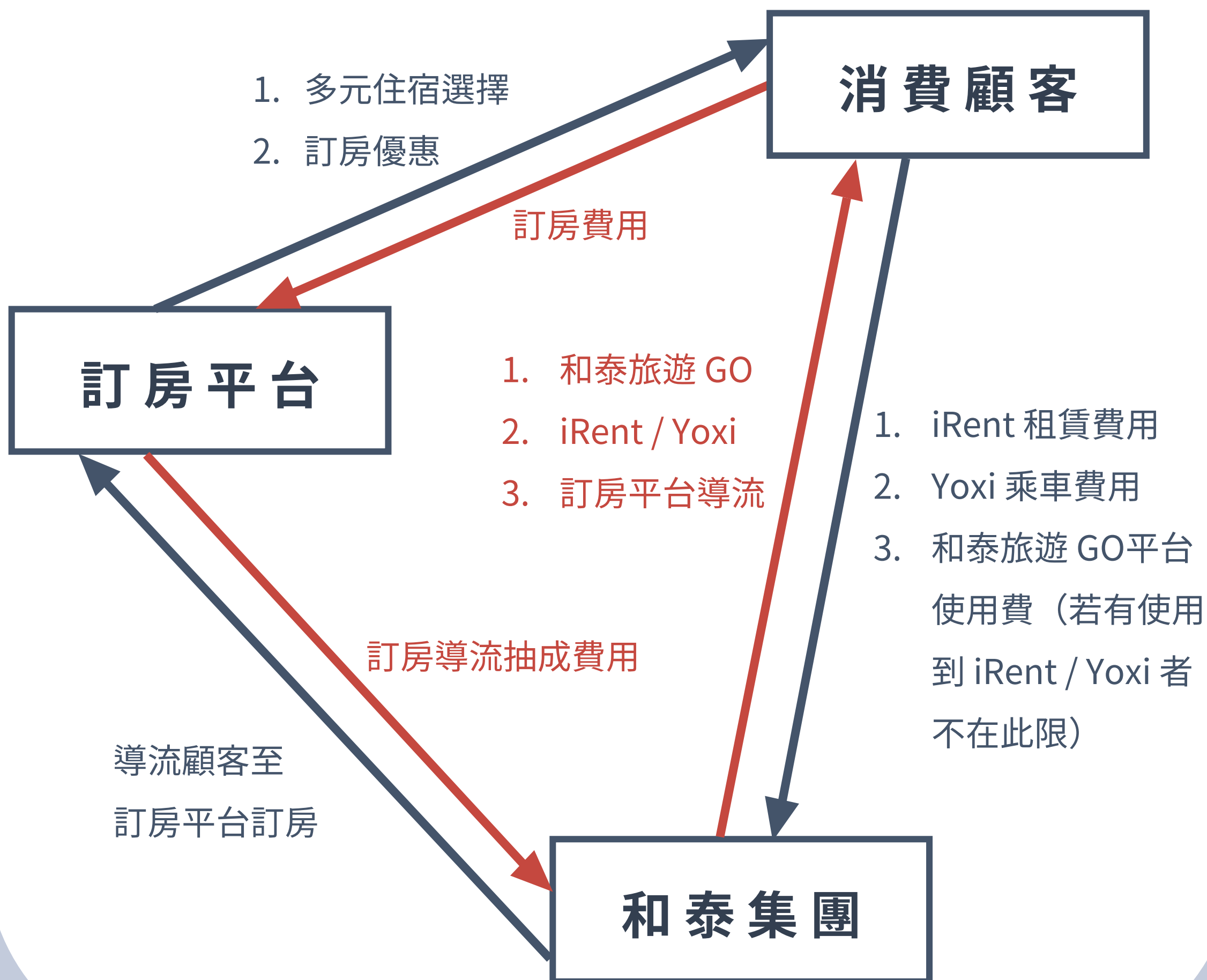
② 行程規劃：

若用戶於個人旅程推薦專區未能找到合適之行程，即可點選行程規劃功能。在進入此功能時，系統會先蒐集用戶行程偏好，並在用戶輸入欲旅遊縣市後，依照目的地點與用戶行程偏好，推薦該地最適的旅遊景點；同時提供交通組合選擇及合作夥伴－訂房平台（如：Agoda）的導流頁面與跳轉連結，完善用戶的旅遊規劃體驗。

三、具體作法

三大功能之一：資源置換說明

偏好旅程推薦 三方資源置換圖



期望透過資源置換為消費顧客帶來最佳旅遊體驗，並協助訂房平台獲取額外客源，以及為和泰集團帶來額外收益流，創造三贏局面。

三、具體作法

三大功能之二

交通方式整合



① 一站式交通規劃 & 資訊整合：

藉由 API 串接，將各式交通工具的「車次資訊」與「購票系統」整合於此平台，方便用戶查詢交通時間、價格與購買車票。

在輸入出發及目的地點後，系統即會依平台使用數據推薦用戶「最常使用之交通組合」，並估算相對應的時間與金額。此外，用戶也可依自身需求「自行組合交通方式」，抑或選擇時間與金錢作為篩選條件，客製化完美行程。


② 提升交通效率：

透過質化訪談，發現大多數使用者出遊時優先考慮交通成本，因此傾向以搭乘大眾運輸為主（如：台鐵、高鐵）。此平台希望善用 iRent / Yoxi 的便利性：當用戶規劃行程時，除了使用購票服務，亦能以優惠價格預約轉乘 iRent / Yoxi，以期達到用戶轉乘零等待，增加使用和泰運輸服務之意願，並提升其交通效率。

三、具體作法

三大功能之三

多人分帳

點選下方快捷鍵 ，即可由當前畫面跳轉至分帳功能主頁面（如下圖），協助用戶於行程中隨時查詢帳務概況與新增費用。



▲ 分帳功能主頁面

① 自動記帳：

墊款用戶於平台完成付款後，即自動將購票/租車/乘車明細（內部資料）匯入「多人分帳」功能；使用者亦可自行新增住宿/餐飲等款項（外部資料），於行程結束後一併計算分帳。

② 多元支付方式：

系統計算出最佳收付款方式後，會告知每人須分別向誰收取與支付的金額。使用者除了可以自行以現金支付外，亦可於平台上使用和泰 Pay、Line Pay 等多元線上支付方式付款。

三、具體作法

操作說明

和泰旅遊 GO — 操作說明

【以前往台東熱氣球嘉年華為例】：



Step 1

若在**個人旅程推薦**中未找到適合的行程，可點擊**行程規劃**按鈕查看更多選擇



Step 2

點擊**行程規劃**後，系統會先調查用戶的今日行程偏好



Step 3

於行程規劃頁面輸入欲前往之**縣市**與**日期**，系統會依用戶偏好選擇推薦，即可挑選心儀的景點前往

三、具體作法

操作說明

和泰旅遊 GO — 操作說明

【以前往台東熱氣球嘉年華為例】：



Step 4

平台預設推薦的**交通組合**為最多人使用之組合



Step 5

使用者亦可按照自己的預算和時間規劃，**篩選交通方式**



Step 6

確認出發地點、轉乘地點及目的地無誤後，即可按下**確認叫車**按鈕，開始行程

三、具體作法

操作說明

和泰旅遊 GO — 操作說明

【以前往台東熱氣球嘉年華為例】：



Step 7

平台於行程開始後也會推薦個人偏好/目的地附近的**住宿選擇**，讓用戶能夠跳轉至合作的訂房平台訂購



Step 8

行程開始後可以點選右下角按鍵，跳轉至**分帳功能**，開始記錄此行程須分帳之金額



Step 9

登記完行程所有待付金額後，即可點選**結算費用**，轉至**支付流程頁面**

三、具體作法

操作說明

和泰旅遊 GO — 操作說明

【以前往台東熱氣球嘉年華為例】：



Step 10

經系統計算後，於畫面顯示每人應收、應付金額。除了以現金支付外，也可點選**支付費用**於線上支付



Step 11

點選支付費用後即跳轉至線上支付畫面，可選擇**和泰Pay**與**LINE Pay**等支付工具



Step 12

支付成功後即行程結束，將跳轉至**旅程滿意度調查**，以**抽獎**吸引用戶填答滿意度回饋，作為優化算法之依據

三、具體作法

操作說明


和泰旅遊 GO — 操作說明

【以前往台東熱氣球嘉年華為例】：

點選播放鍵即刻觀看動態操作說明，幫助您快速上手使用。



搶先體驗由此去：

**HOTAI**
iRent X Yoxi

和泰旅遊 GO

Travel

Ad ★★★★★ 39K

[GET](#)

四、預計使用資料庫

Data Pipeline

API & Database



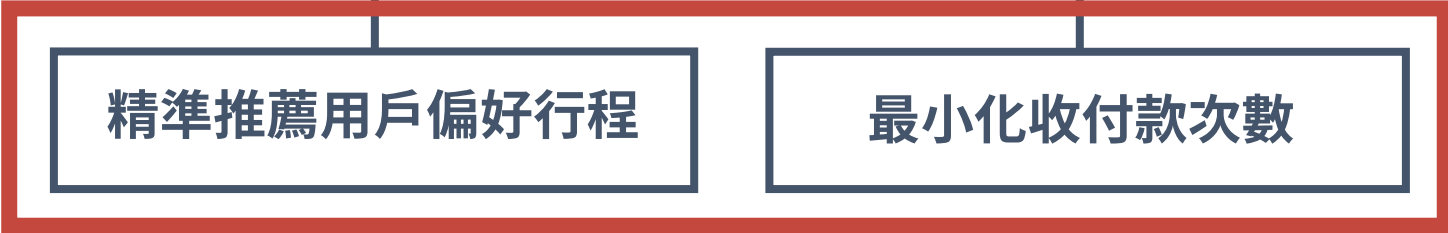
和泰旅遊 GO

平台服務



使用者偏好分析
使用者行為分析

Backtracking 演算法



分析方法之效益

五、分析方法

預計使用

- 1. 機器學習分群演算法
- 2. A/B Testing
- 3. Backtracking 演算法

提案應用

1. 旅程推薦 — 使用者偏好分析	將用戶的旅遊偏好選擇及行程滿意度回饋作為訓練資料，以機器學習分群演算法對用戶進行分群，並依照用戶的分群結果推薦相應旅程。
2. 平台優化 — 使用者行為分析	根據平台資料庫的紀錄與使用者的瀏覽習慣，掌握使用者行為關鍵指標，如：付款轉化率、留存率等，並透過 A/B Testing 結果，優化 UI/UX，持續提高平台品質。
3. 多人分帳功能	使用 Backtracking 演算法，回溯窮舉出結清每人墊付款項的所有可能步驟，並選擇總步驟數最小的過程，作為最終收付款方式。

五、分析方法

1. 旅程推播

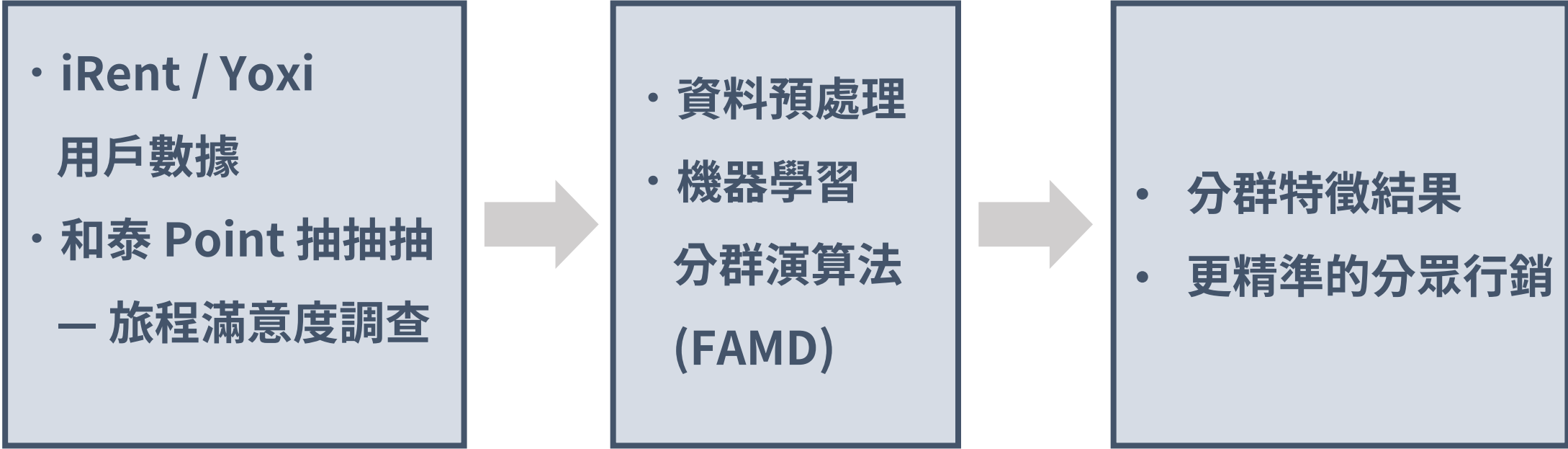
【情境】

連假到了，🍊🍋🍇 在規劃行程時，時常因為想不到景點而苦惱，如果有個平台能提供整合服務，並推薦用戶適合的景點，將會大幅增加一行人出遊的意願。

【說明】

除了會員註冊時填寫的資料，平台也會在用戶規劃行程前調查其旅遊偏好，並於行程結束後，調查用戶旅程滿意度。將這些資料放入模型訓練，推薦更精準的偏好旅程予用戶。

旅遊偏好	滿意度調查
大自然：山林、海灘等 都市圈：商圈、夜景等	推薦旅程的滿意度 交通組合價格的滿意度 整體行程規劃的滿意度



五、分析方法

2. 平台優化

【說明】

使用者在完成登入後的偏好選擇及滿意度調查，平台會在個人旅程推薦區，開始推薦用戶可能感興趣的行程、及景點相關訊息給用戶。

台東熱氣球嘉年華	陽明山國家公園	阿里山小火車
台鐵 + iRent + Yoxi	高鐵 + Yoxi	台鐵 + iRent
鹿野高台	大屯山、七星山	阿里山梅園
鐵花村	淡水、九份老街	奮起湖老街
趣陶曼旅	北投溫泉飯店	雲海小木屋

平台可藉由觀察用戶行為，如：A/B Testing、點擊數、選擇行程與瀏覽平台習慣，來優化 UI/UX，完善使用者體驗，以提升舊用戶的留存率，擴大用戶數。



五、分析方法

3. 多人分帳功能

【情境】

四人約定一起出遊，先搭高鐵至台南，再選擇 iRent / Yoxi 作為代步工具，若每次各由其中一人墊付，最後分帳時，該如何進行呢？

【示意】

日期	項目	墊款人	分攤人	金額
2022.11.26	台鐵：台南 – 台東		   	NTD\$ 1,872
2022.11.26	iRent：火車站 – 鹿野高台		   	NTD\$ 412
2022.11.26	iRent：鹿野高台 – 鐵花村		   	NTD\$ 252
2022.11.26	Yoxi：鐵花村 – 多良車站		   	NTD\$ 940
2022.11.26	住宿：趣陶曼旅		   	NTD\$ 3,292

【說明】

分帳功能原理：於人群中重組債務，在不改變任何人所欠總金額的前提下，透過最大限度減少收付款次數的方式，讓還款變得愈加容易。













在計算出個人總債務後，區分為還款者與被還款者兩堆，由於不知道先還款給誰才是最好的方式，因此我們採用 **Backtracking 回溯窮舉法**，排列出所有還款可能，依序將每人的總債務結清歸零，直至出現更小的步驟數，即為最佳收付款方式。

五、分析方法

3. 多人分帳功能

【作法】

Python 程式設計

- ①     四人的個人總債務：[180 , -1028 , -752 , 1600]
- ② 利用程式進行判斷與分堆：還款者與被還款者（收錢者）兩堆
- ③ 使用 **Backtracking 演算法**，窮舉出所有可能的還款方式，依序結清被還款者的墊付款項：
 - 一開始從  開始結清，從還款者中挑選任一人。
 - 程式分別計算由  或  先還款給 ，直至最後結清歸零所有個人總債務之所需步驟數。
 - 再比較：從  開始結清，分別計算由  或  先還款給 ，直至最後結清歸零所有個人總債務之所需步驟數。
 - 選擇所需總步驟數最小的方式作為最佳收付款方式。

六、預期效益

iRent + Yoxi

根據資料分析結果（詳見附錄二），iRent 用戶平均訂單費用約為 784 元/單；Yoxi 用戶平均訂單費用約為 173 元/單。我們初步鎖定此競賽提供的資料集，並估算其可創造的預期效益。

此資料集中，若不考慮淡、旺季：

- iRent 2-4 月的資料筆數共 158,912 筆，平均 52,970 筆/月
- Yoxi 1-6 月的資料筆數共 283,156 筆，平均 47,192 筆/月

我們預估在推出「和泰旅遊 GO」後，於首月能夠提升 iRent 月平均數 10 % 的訂單量，再依序於次月及第三個月持續吸引平均數 7.5% 與 5% 的訂單量；而 Yoxi 則預估於首月、次月、第三個月依序提升 Yoxi 月平均數 15 %、10%、5% 的訂單量，帶來的額外收益如下：

計算公式 —

$52,970 \text{ (單)} \times \underline{\quad\quad}\% \times 784 \text{ (iRent 平均訂單費用)}$

$47,192 \text{ (單)} \times \underline{\quad\quad}\% \times 173 \text{ (Yoxi 平均訂單費用)}$

計算結果 —

	iRent 收入	Yoxi 收入
第一個月	4,152,848	1,223,594
第二個月	3,114,636	815,729.6
第三個月	2,076,424	407,864.8
第一季加總	9,343,908	1,737,163

(單位：新台幣元)

和泰旅遊 GO 推出後第一季，約可於 iRent 與 Yoxi 中
創造新台幣 **11,081,071 元** 的額外收入

六、預期效益

訂房平台抽成

我們預估在推出「和泰旅遊 GO」後，於首月能夠提升 iRent 月平均數 10 % 的訂單量，再依序於次月及第三個月持續吸引平均數 7.5% 與 5% 的訂單量；而 Yoxi 則預估於首月、次月、第三個月依序提升 Yoxi 月平均數 15 %、10%、5% 的訂單量。此外，我們也預估每筆訂單轉換至住宿之轉換率為 3%，因此可以推估由住宿抽成帶來的額外收益如下：

計算公式 —

首月： $(52,970 * (1.1) + 47,912 * (1.15))(\text{單}) \times 3\% \times 1,000 \times 7\%$

(住宿平均費用約為 \$500/人，以兩人費用計)

次月： $(52,970 * (1.175) + 47,912 * (1.25))(\text{單}) \times 3\% \times 1,000 \times 7\%$

第三個月： $(52,970 * (1.225) + 47,912 * (1.3))(\text{單}) \times 3\% \times 1,000 \times 7\%$

計算結果 —

訂房平台訂單轉換抽成	
第一個月	238,068
第二個月	256,472
第三個月	267,065
第一季加總	761,605

(單位：新台幣元)

和泰旅遊 GO 推出後第一季，約可於住宿抽成中

創造新台幣 **761,605 元的額外收入**

綜合 iRent 與 Yoxi 之額外收益，

共約可創造新台幣 **11,842,676 元的額外收入**

七、商業模型

商業模式帆布圖

8. 關鍵夥伴 <ul style="list-style-type: none">台灣微軟Agoda台灣鐵路台灣高鐵北/中/高捷運全台各地公車全台各地客運社群媒體	7. 關鍵活動 <ul style="list-style-type: none">建立「和泰旅遊 GO」串接多元交通方式推薦個人偏好旅程推出多人分帳功能住宿平台合作 6. 關鍵資源 <ul style="list-style-type: none">車況佳且充足的車輛使用者資料庫（雲端/地端）、用戶數據技術人員、司機	2. 價值主張 <ul style="list-style-type: none">讓無車的人也能輕鬆出遊減少行程規劃的繁瑣解決旅遊族的景點選擇困難簡化、便捷化支付行為/方式	4. 顧客關係 <ul style="list-style-type: none">會員制度個人旅程推薦服務旅程滿意度回饋線上客服機器人 3. 通路 <ul style="list-style-type: none">APP和泰集團平台校園大使社群媒體	1. 目標客層 <p>18~35 歲有意安排國內旅遊的族群</p>
9. 成本結構 <p>【固定成本】</p> <ul style="list-style-type: none">多元旅運整合平台建造/維護費用資料庫主機/維護費用車輛保養維修費用人事支出費用（司機、客服人員、技術人員） <p>【變動成本】</p> <ul style="list-style-type: none">行銷/廣告費用		5. 收益流 <ul style="list-style-type: none">iRent 用戶租借費用（浮動定價）Yoxi 乘客搭乘費用（浮動定價）和泰 APP 導流至訂房平台（如：Agoda）之佣金用戶使用「和泰旅遊 GO」訂購其他交通工具票券之手續費（有使用 iRent / Yoxi 者不在此限）		

我們將目標客層鎖定在 18~35 歲有意安排國內旅遊的族群，並以「出遊無壓力」、「規劃無煩惱」作為價值主張。透過整合多元交通工具、多人分帳的功能，解決用戶痛點；和泰旅遊 GO 亦從公家或私人機關尋找關鍵合作夥伴，共同完善旅運整合的目標，並串接多方 API 打造智慧化的行程推薦功能，滿足旅遊族群對於旅遊及一站式操作的期待，創造客戶價值的最大化。

八、參考資料

參考資料

1. FAMD :

<https://github.com/MaxHalford/prince#factor-analysis-of-mixed-data-famd>

2. Splitwise Algorithm :

<https://medium.com/@mithunmk93/algorithm-behind-splitwises-debt-simplification-feature-8ac485e97688>

3. Optimal Account Balancing :

<https://www.youtube.com/watch?v=WaUlOC1T07c&t=616s>

4. 交通部觀光局 — 台灣觀光雙年曆 :

<https://www.taiwan.net.tw/m1.aspx?sNo=0001019>

5. Agoda 聯合行銷方案 :

<https://partners.agoda.com/zh-tw/faq.html>

九、附錄

附 錄

1. Prototype 操作網址：<https://reurl.cc/336e2L>

2. 預期效益分析之收入評估：

以和泰主辦單位提供的 iRent 及 Yoxi 客戶資料計算，並以每筆費用的平均值來預估商業模式之預期效益。總計 iRent 2021 2~4 月共有 158,912 筆汽車使用者有效資料，平均訂單費用為新台幣 784 元，而 Yoxi 2021 1~6 月共有 283,156 筆有效資料，因為 Yoxi 費用是以區間呈現，因此我們以中位數代作為計算，求得平均訂單費用為新台幣 173 元。