

產銷資訊系統

費拉沙發

P . S .
PHILA SOFA

組員：鮑威宇、許雲輔、林承叡、彭詠惟

一、產業介紹

台灣經濟研究說對於電腦及其週邊設備、軟體零售業之定義：凡從事電腦及其週邊設備、用品、軟體之專賣零售店均屬之。可更換軟體之電動遊樂器零售店亦歸入本類。

產業特性

現代化、高科技的產品超越了國與國間的界限及文化上的隔閡，資訊產品之製造商面對的是多國籍的競爭。另一方面，基於生產成本、經濟效益上的考量，OEM/ODM 已蔚成風氣，國際級大廠的訂單為我國資訊工業之主要業務來源。

我國的資訊工業是以個人電腦為主軸的產業，相關的組配件產品佔多數，而這些電腦週邊產品，亦隨著個人電腦市場規模之擴大，而同步成長

產品與產業之生命週期

資訊工業之產品生命週期短暫，相關技術不斷推陳出新，因此唯有不斷地加強研發方能滿足使用者不停改變的需求，維持競爭力。

電腦周邊零售產業現況

台灣之電腦及其週邊設備、軟體批售業涵蓋了家用市場及商用市場等領域，另從垂直面來看，其產品銷售流程大致為：
品牌大廠→通路商(代理商)→經銷商(門市、加值商、系統整合商)→終端消費者(企業、個人、政府單位)

近年來 ASUS、ACER 等國內知名品牌大廠皆與代工事業分家，並深耕品牌經營，因此包括品牌大廠、通路商及經銷商皆被歸納於電腦及其週邊設備、軟體批售業，但其中仍以通路商及經銷商所佔家數較多。
在同業激烈競爭下，產品毛利率亦呈現下滑趨勢，在這個低利潤時代，業者除持續找尋毛利較高、附加價值較大之產品外，亦致力於庫存管理之控管，以及提供產品維修 / 維護等服務，以藉此提升獲利能力。

由於人工智慧、物聯網、雲端運算、車用電子等新興科技逐漸擴展，大量運算及儲存需求續增，可望帶動工業電腦、伺服器、固態硬碟等產品

之成長動能，預計今年整體產值可超過 2,200 億元。

二、系統預計功能設計

顧客關係管理模組

- 建立會員資料庫
- 分析顧客價值(RFM)
- 分析顧客留存率&存活率
- 建立顧客活動指標
- 達到顧客關係管理目標，建立顧客的忠誠度



物料管理 & 生產計畫模組

- 永續盤存制，隨時追蹤庫存
- 經濟訂購量模型
- 最佳再訂購點
- 決定安全庫存量
- 估計預計需求，預計生產量

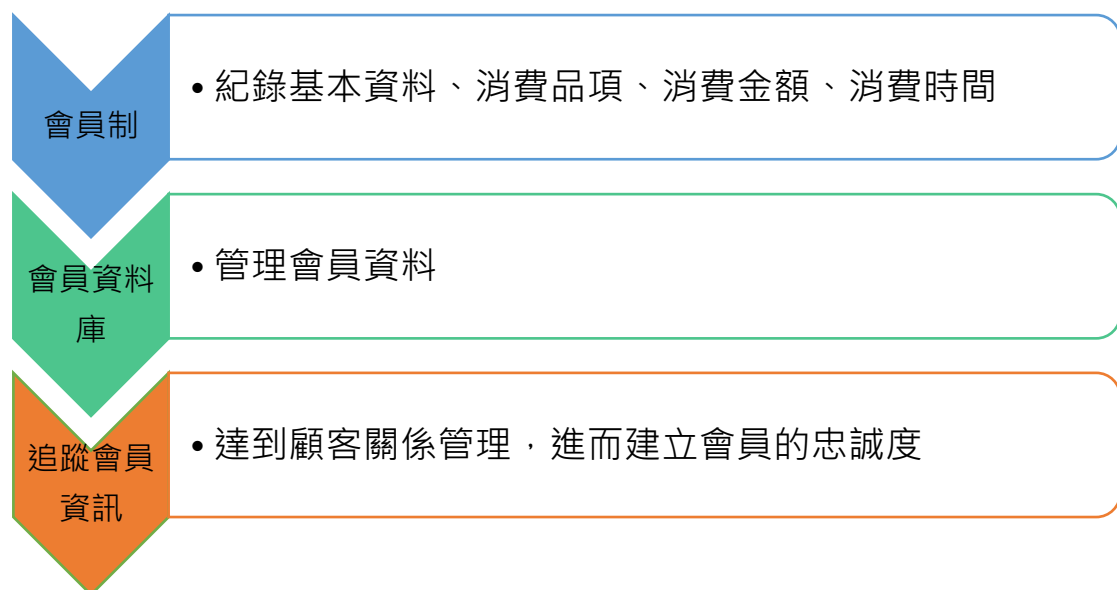


(一) 行銷管理

目標客群 STP

- Segmentation：消費者主要可以區分成一般學生與上班族、企業或政府採購、高科技人員、電競玩家等
- Targeting：鎖定配備需求較高或特別的客群例如：高科技企業、特殊需求顧客（如電競、繪圖、程式）
- Position：將品牌價值定位在品項新穎、服務周全、高 CP 值、高品質、高規格、高享受

顧客關係管理 CRM



- 顧客獲取指標：針對潛在顧客的行銷手法有沒有成功

$$\text{獲取率}(\%) = 100 * \frac{\text{\#獲取的潛在顧客}}{\text{\#鎖定的潛在顧客}}$$

$$\text{取得成本}(\$) = \frac{\text{取得支出}(\$)}{\text{獲取潛在顧客數}}$$

- 顧客活動指標：了解顧客活動的狀態，有助於管理行銷活動

$$\text{留存率 } Rr_t(\%) = 100 * \frac{t\text{期購買的顧客數} | \text{在} t-1 \text{期曾購買的顧客}}{t-1 \text{期曾購買的顧客}}$$

$$\text{存活率 } Sr_t(\%) = 100 * Rr_t * Sr_{t-1}$$

- 顧客價值指標：

RFM 分析：將顧客依照價值的不同進行分群

$$\text{損益平衡指數} = \frac{\text{實際回應率} - \text{損益平衡回應率}}{\text{損益平衡回應率}}$$

邏輯迴歸分析 → 將變數輸入，邏輯模型就能產生出我們所求的值

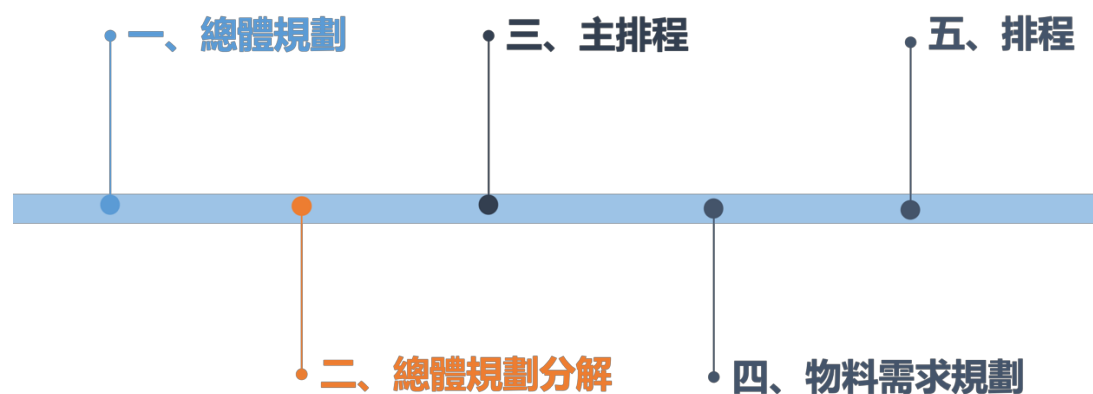
評估模型能力

- 誤判率
- 增益分析

(二) 作業管理

銷貨循環：1.銷售部門 2.出貨部門 3.財務部門

預計作業管理流程



品類

套裝電腦	機殼
處理器CPU	電源供應器
主機板MB	機殼風扇
記憶體RAM	顯示卡
SSD	喇叭 耳機 麥克風
傳統內接硬碟	作業系統
HDD	光碟機
外接硬碟	鍵盤 滑鼠
隨身碟 記憶卡	螢幕

品項

Intel 第 8 代 行動處理器		
第 8 代 Core i9-8950HK	64	2.9G (4.80G)*
第 8 代 Core i7-8850H	64	2.6G (4.30G)*
第 8 代 Core i7-8750H	64	2.2G (4.10G)*
第 8 代 Core i7-8650U	64	1.9G (4.20G)*
第 8 代 Core i7-8550U	64	1.8G (4.00G)*
第 8 代 Core i5-8400H	64	2.5G (4.20G)*
第 8 代 Core i5-8350U	64	1.7G (3.60G)*
第 8 代 Core i5-8300H	64	2.3G (4.00G)*
第 8 代 Core i5-8250U	64	1.6G (3.40G)*
第 8 代 Core i3-8130U	64	2.2G (3.40G)*
第 8 代 Core i3-8109U	64	3.0G (3.60G)*

- 預計需求/預計生產功能：記錄每期存貨，預估下期需求、預計生產量與預計庫存量，並排成出總體規劃、物料需求規劃。

此系統預計生產量的影響因素設定為：淡旺季法，並對庫存採用 A B C 分類法，對員工的產能採取追逐需求策略
- 存貨控制-存貨成本

對於存貨成本的控制，系統會在資料庫中紀錄各項商品的：1.購買成本 2.持有成本 3.缺貨成本 4.訂購成本

並且採用：

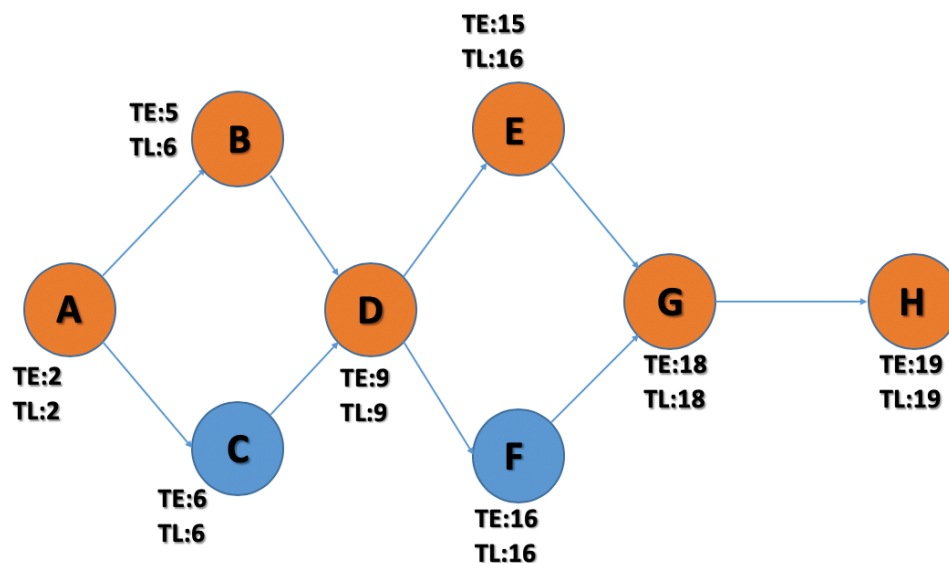
- POS 銷售時點系統
- 永續盤存制
- 經濟訂購量模型： $Q = (2DS/H)^{1/2}$
- 再訂購點法： $ROP = d*LT + z\sigma(LT)^{1/2}$

三、系統分析

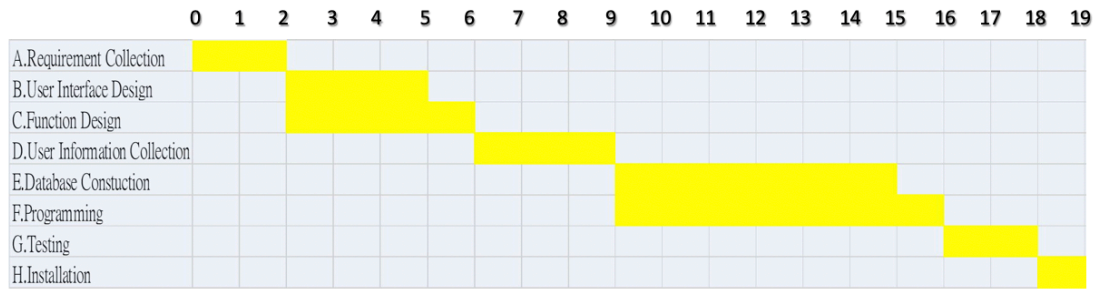
(一) PERT

	(weeks) O	R	P	Expected Time
A Requirement Collection	1	2	3	2
B User Interface Design	2	3	4	3
C Function Design	3	4	5	4
D User Information Collection	2	3	4	3
E Database Construction	4	6	8	6
F Programming	5	7	9	7
G Testing	1	2	3	2
H Installation	1	1	1	1

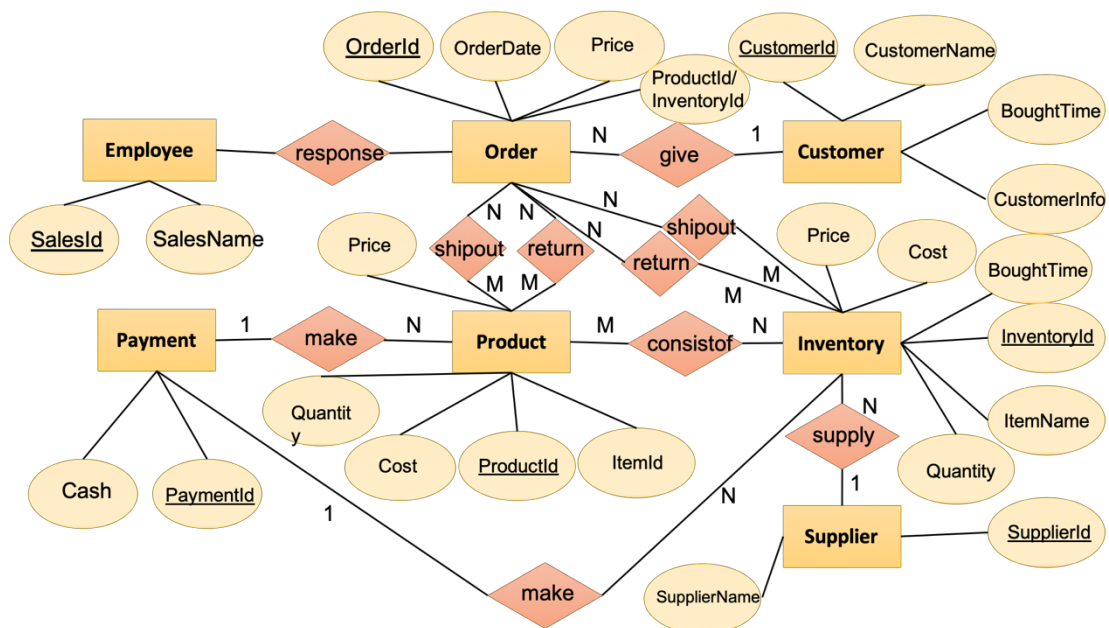
(二) Critical Path



(三) Gantt Chart

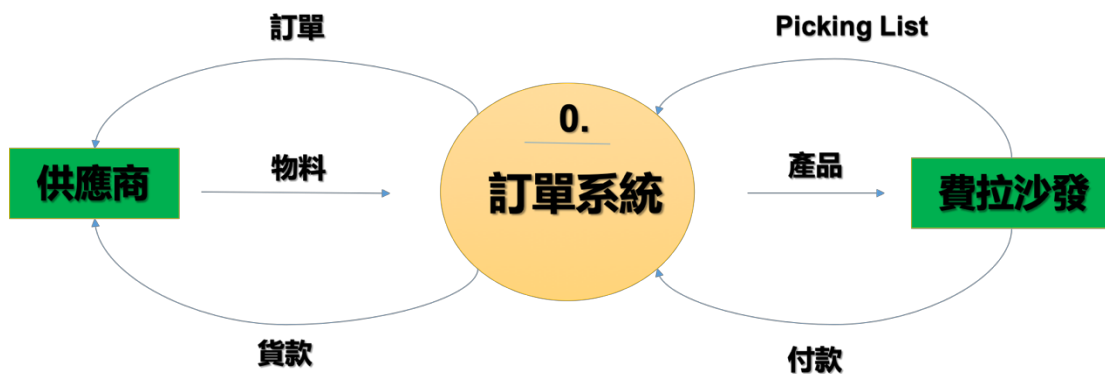


(四) ER Diagram

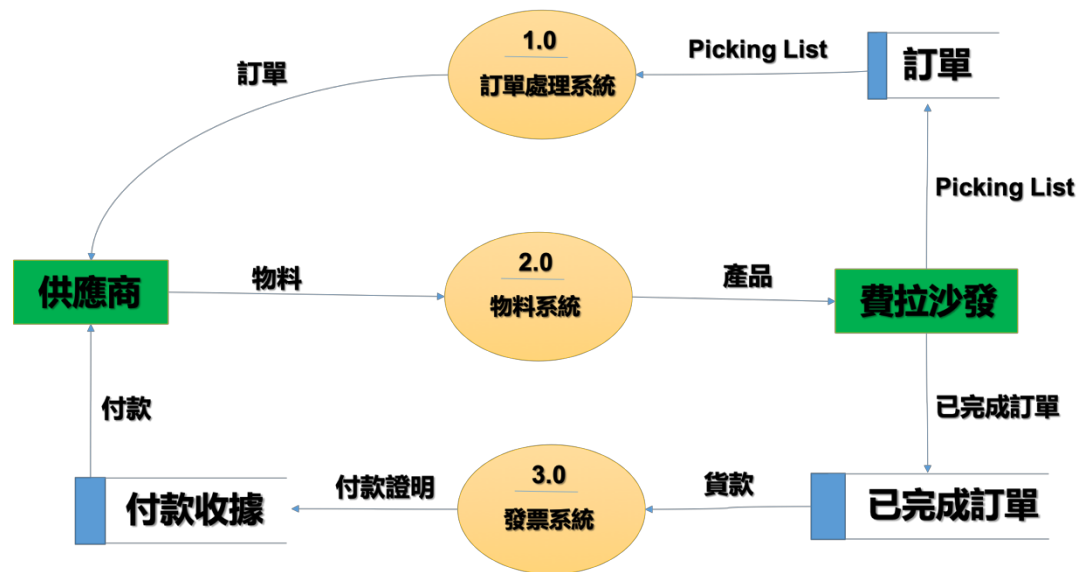


(五) DFD

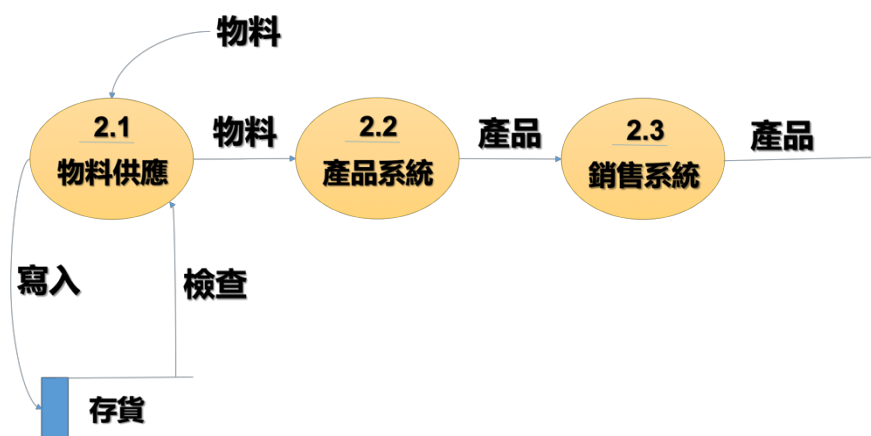
Level 0



Level 1



Level 2



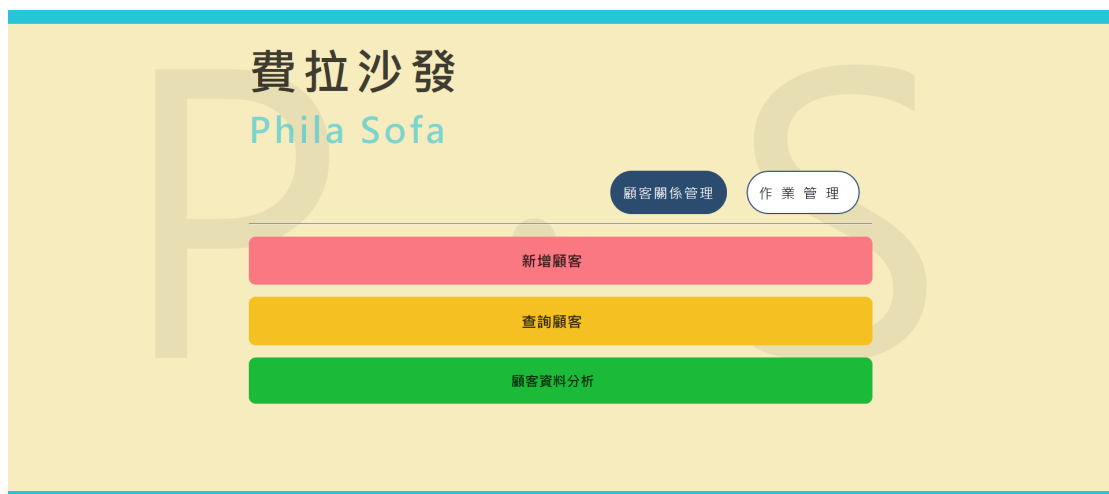
四、 系統實作功能演示

以下為我們小組最終實作出來之成品：所有功能之程式碼皆實際產出，隨著數據變動而即時更新最新之數據，歡迎試用。

- 費拉沙發主要頁面展示



- 進入主頁後主要分為兩種功能：分別為顧客關係管理與作業管理



- 首先我們進入新增顧客，我們可以立即輸入顧客名稱、電話以及城市以新增會員資訊，並且可以藉由輸入顧客名稱來查詢此顧客的購買紀錄，和

R M F 分析之分數數值，也可以觀看整個顧客列表。

Phila Sofa

New Customer

Customer name:

Phone:

City:

Save

回上一頁

費拉沙發

Phila Sofa

輸入顧客姓名

黃曉倫

OK

ID	顧客姓名	電話	居住城市	總消費金額	RFM分數
51	黃曉倫	0987-851050	連江縣	7954000	2

顧客訂單

訂單編號	日期	產品	數量
29	March 16, 2018	推薦機	62
29	March 16, 2018	高階機	78

回上一頁

費拉沙發

Phila Sofa

檢視顧客列表

各期留存率 & 存活率

城市分析

顧客列表

ID	顧客姓名	電話	居住城市
1	柯心怡	0987-851000	台北市
2	吳惠郁	0987-851001	新北市
3	游偉瑞	0987-851002	台北市
4	吳佳玲	0987-851003	台北市
5	林宏諾	0987-851004	基隆市
6	黎恭菊	0987-851005	桃園市
7	汪庭瑾	0987-851006	新竹市
8	林耀德	0987-851007	新竹縣
9	姜彦伶	0987-851008	新北市
10	趙宗達	0987-851009	台中市
11	唐偉宸	0987-851010	台中市

- 在顧客關係管理的分析方面，我們對顧客進行各期留存率、存活率之分析和城市分析，這些數值皆會動態變化，即時更新。

51	黃禮崇	0987-851050	連江縣
62	許智輔	970003283	彰化縣
64	林小聰	091234556	台北市

各期留存率 & 存活率

2017 留存率：0.4166666666666667

2018 留存率：0.18181818181818182

2017 存活率：0.4166666666666667

2018 存活率：0.07575757575757576

城市分析

新北市, 6個 | 屏東縣, 2個 | 台南市, 3個 | 台中市, 6個 | 澎湖縣, 1個 | 彰化縣, 1個 | 高雄市, 4個 | 台北市, 10個 | 桃園市, 3個 | 花蓮縣, 2個 | 基隆市, 3個 | 連江縣, 1個 | 台南縣, 2個 | 新竹縣, 5個 | 新竹市, 3個 | 金門縣, 1個 |

[回上一頁](#)

- 接著是作業管理功能，我們可以在存貨列表顯示目前存貨的情況以及 ROP & EOQ 之數值，隨著資料庫的持有成本等變數數值改變，數直接會即時更新。我們利用簡單平均法預測未來一年的每月需求量，並且發現我們的貨品需求具有淡旺季之分。

<h2>費拉沙發</h2> <h3>Phila Sofa</h3> <p>存貨列表 ROP & EOQ 需求預測</p>						
存貨列表						
產品名稱	進貨價	進貨成本	持貨成本	售價	存貨數量	進貨天數
夢幻機	85000	250	30	88000	150	5
高階機	63000	250	30	67000	230	4
推薦機	40000	200	20	44000	489	2
文書機	20000	200	20	22000	321	2
電競機	34000	200	20	36000	123	3

ROP & EOQ

夢幻機的 ROP 是 77，高階機的 ROP 是 53，推薦機的 ROP 是 14，文書機的 ROP 是 23，電競機的 ROP 是 30
 夢幻機的 EOQ 是 55，高階機的 EOQ 是 51，推薦機的 EOQ 是 41，文書機的 EOQ 是 52，電競機的 EOQ 是 49

需求預測

需求預測

【ID 為 1 的產品】：1月的 預測需求 為 14，2月的 預測需求 為 33，3月的 預測需求 為 19，4月的 預測需求 為 10，5月的 預測需求 為 0，6月的 預測需求 為 2，7月的 預測需求 為 0，8月的 預測需求 為 61，9月的 預測需求 為 35，10月的 預測需求 為 0，11月的 預測需求 為 9，12月的 預測需求 為 0，

【ID 為 2 的產品】：1月的 預測需求 為 9，2月的 預測需求 為 18，3月的 預測需求 為 26，4月的 預測需求 為 0，5月的 預測需求 為 7，6月的 預測需求 為 9，7月的 預測需求 為 0，8月的 預測需求 為 47，9月的 預測需求 為 38，10月的 預測需求 為 4，11月的 預測需求 為 0，12月的 預測需求 為 0，

【ID 為 3 的產品】：1月的 預測需求 為 5，2月的 預測需求 為 13，3月的 預測需求 為 20，4月的 預測需求 為 4，5月的 預測需求 為 0，6月的 預測需求 為 13，7月的 預測需求 為 0，8月的 預測需求 為 0，9月的 預測需求 為 21，10月的 預測需求 為 0，11月的 預測需求 為 0，12月的 預測需求 為 7，

【ID 為 4 的產品】：1月的 預測需求 為 0，2月的 預測需求 為 35，3月的 預測需求 為 0，4月的 預測需求 為 8，5月的 預測需求 為 0，6月的 預測需求 為 6，7月的 預測需求 為 0，8月的 預測需求 為 25，9月的 預測需求 為 46，10月的 預測需求 為 0，11月的 預測需求 為 18，12月的 預測需求 為 0，

【ID 為 5 的產品】：1月的 預測需求 為 5，2月的 預測需求 為 47，3月的 預測需求 為 0，4月的 預測需求 為 6，5月的 預測需求 為 0，6月的 預測需求 為 0，7月的 預測需求 為 0，8月的 預測需求 為 0，9月的 預測需求 為 46，10月的 預測需求 為 0，11月的 預測需求 為 6，12月的 預測需求 為 8，

[回上一頁](#)

- 最後，系統內直接設有新增訂單以及查詢訂單之功能，可以立即更新資料庫的資訊，以及觀看訂單列表

Phila Sofa

New Order

Order no:

Created time:

Product:

Quantity:

Customer name:

[回上一頁](#)

費拉沙發

Phila Sofa

輸入訂單編號

訂單編號	日期	產品	數量	顧客
7	June 20, 2016	推層機	21	唐偉庭
7	June 20, 2016	夢幻機	8	唐偉庭

[回上一頁](#)

費拉沙發

Phila Sofa

訂 單 列 表

訂單編號	日期	產品	數量	顧客
99	Aug. 8, 2019	夢幻機	50	林小聰
35	Dec. 21, 2018	電競機	25	趙宗達
35	Jan. 8, 2019	夢幻機	27	趙宗達
34	Sept. 13, 2018	文書機	63	唐偉宸
33	Aug. 13, 2018	高階機	74	黃美珍
32	Aug. 10, 2018	夢幻機	66	郭謙如
31	June 10, 2018	高階機	27	簡家弘
31	June 10, 2018	推薦機	20	簡家弘
30	April 10, 2018	文書機	26	李松燕
30	April 10, 2018	夢幻機	31	李松燕
29	March 16, 2018	推薦機	62	黃曉信

以上是我們廢發沙發系統實作，歡迎實際體驗。