

靜宜大學資訊學院 畢業專題企劃書

專題名稱：

Malevos Tango Class 探戈教室購物網站

指導教授：謝孟諺

實驗室名稱：計算機硬體與嵌入式系統實驗室

專題學生：

資工四 B 410603650 鄭景鴻

資工四 B 410603676 詹郁君

資工四 B 410615770 張子敏

資工四 B 410616297 李宜瑾

目錄

一、專題摘要	-2-
二、前言	-2-
三、系統功能	-3-
四、系統特色	-4-
五、系統設計	-5-
5.1 客戶端使用者案例圖	-5-
5.2 客戶端主要流程介紹	-6-
5.3 管理端使用者案例圖	-7-
5.4 管理端主要流程介紹	-8-
六、分類商品	-9-
6.1 介紹KNN演算法	-9-
6.2 KNN演算法實作步驟與程式碼講解	-9-
6.3 KNN演算法實際應用在網頁上	-12-
七、網頁實際畫面與操作說明	-13-
7.1 客戶端	-13-
7.2 管理端	-22-
八、資料庫設計	-25-
九、使用對象與使用環境	-27-
9.1 使用者	-27-
9.2 管理者	-27-
9.3 使用環境	-27-
9.3.1 作業系統	-27-
9.3.2 瀏覽器	-27-
十、開發工具	-28-
10.1 前端開發	-28-
10.2 後端開發	-28-
10.3 伺服器	-29-
十一、成本分析	-31-
十二、結論及未來發展	-32-
十三、參考文獻	-32-

一、專題摘要

一個支援探戈教室的購物網站，顧客對喜愛的商品放入購物車中，確認後填寫訂單資訊，而管理員在後端可以處理收到的訂單資訊，方便管理客戶訂單，並結合Paypal做付款功能。使用KNN分類演算法做商品分類，並推薦給使用者，它是根據不同特徵值之間的距離來進行分類的一種簡單的機器學習方法，讓使用者能有更好的購物體驗。

二、前言

近年來網際網路的興起與發展，不僅帶動了人們使用網路的意願，電子商務快速的成長，更徹底改變了我們的生活。上網人口持續地增加，已是不可抵擋的一股潮流。

在傳統的購物型態下，經常都是集結朋友或是家人親戚來一起進行結伴購物，集結力量一起購買商品來達到交換資訊意見，並擁有購物的樂趣以及滿足感。隨著網際網路的發展，其跨越地理時空的特性，更多了虛擬社群、聊天室、討論版等多方面的資訊提供。另一方面從科技角度來看，在傳統商店中，消費者其判斷標準多來自於過去購物經驗、行銷人員提供的建議、市調機構或是他人的口碑；在網路市場中，進步的科技使消費者評估的方式及條件廣增，網路上如虛擬實境等技術能夠讓消費者有模擬、試用產品的機會，亦能讓消費者參考其他網友或虛擬社群成員的口碑。因為如此，使得線上購物，成為每個業者兵家必爭的地方。

我們將建立一個探戈教室購物網站來強化商品的銷售通路、曝光度、售後服務並且強化顧客關係管理(CRM)、加強網路行銷進而達到提升商品販售業績，我們將參考 JIMMY CHOO、Malevos Tango 等網站來建立此探戈教室購物網站。

三、系統功能

(1) 搜尋

顧客可以在首頁的地方按下放大鏡的按鈕就會跳出搜尋功能，先選擇性別，再選擇想要的鞋子尺寸，頁面則會顯示出有庫存且上架中的商品。

(2) 購物車

顧客對喜愛的商品放入購物車中，在介面上方便看到自己的訂單，確認後填寫訂單資訊，而管理員在後端可以處理收到的訂單資訊，方便管理客戶訂單。

(3) 會員線上訂購商品

會員點擊訂購，將商品加入購物車後，可返回繼續購物，也可以隨時察看購物車，刪除已加入購物車的商品，並計算價格。在會員確認購買時，要求會員輸入訂單資訊，並結合Paypal做付款功能。

(4) 新增商品

管理者能上傳多張商品圖片，輸入商品敘述、價錢、尺寸和庫存，按下確定，即可新增成功。新增成功的商品不會馬上讓顧客看到，要等到管理者把左邊的框打勾才會上架。

(5) 上/下架商品

管理者只要在商品列表的左邊框內打勾，即可及時上架商品，取消勾選商品時，可立即下架。

四、系統特色

(1) 響應式網頁

響應式網頁是一種網頁設計的技術做法，該設計可使網站在不同的裝置（從桌面電腦顯示器到行動電話或其他行動產品裝置）上瀏覽時，對應不同的解析度皆有適合的呈現，減少使用者進行縮放、平移和捲動等操作行為。

採用響應式網頁的優點，是你只需要維護單一網站版本，而非兩個版本。舉例來說，你不必同時維護電腦版網站和行動版網站，即可兼顧電腦版和行動版網站訪客的使用需求。無論使用者透過何種裝置瀏覽網頁（包括桌上型電腦、平板電腦或手機），該網頁一律使用相同的網址和程式碼，只不過網頁的顯示效果會依據螢幕尺寸進行調整。

(2) 分類系統

KNN演算法是一種用於分類和迴歸的無母數統計方法。在這兩種情況下，輸入包含特徵空間（Feature Space）中的 k 個最接近的訓練樣本。

在KNN分類中，輸出是一個分類族群。一個物件的分類是由其鄰居的「多數表決」確定的， k 個最近鄰居（ k 為正整數，通常較小）中最常見的分類決定了賦予該物件的類別。若 $k = 1$ ，則該物件的類別直接由最近的一個節點賦予。在KNN迴歸中，輸出是該物件的屬性值。該值是其 k 個最近鄰居的值的平均值。最近鄰居法採用向量空間模型來分類，概念為相同類別的案例，彼此的相似度高，而可以藉由計算與已知類別案例之相似度，來評估未知類別案例可能的分類。

我們事先寫好了商品的特徵，也事先分好六種類別讓KNN演算法去分類。且我們採用KNN演算法的原因是訓練時間複雜度比支援向量積之類的演算法低，還有KNN演算法主要靠周圍有限的鄰近的樣本，而不是靠判別類域的方法來確定所屬的類別，因此對於類域的交叉或重疊較多的待分類樣本集來說，KNN演算法較其他演算法更為適合。

五、系統設計

5.1 客戶端使用者案例圖

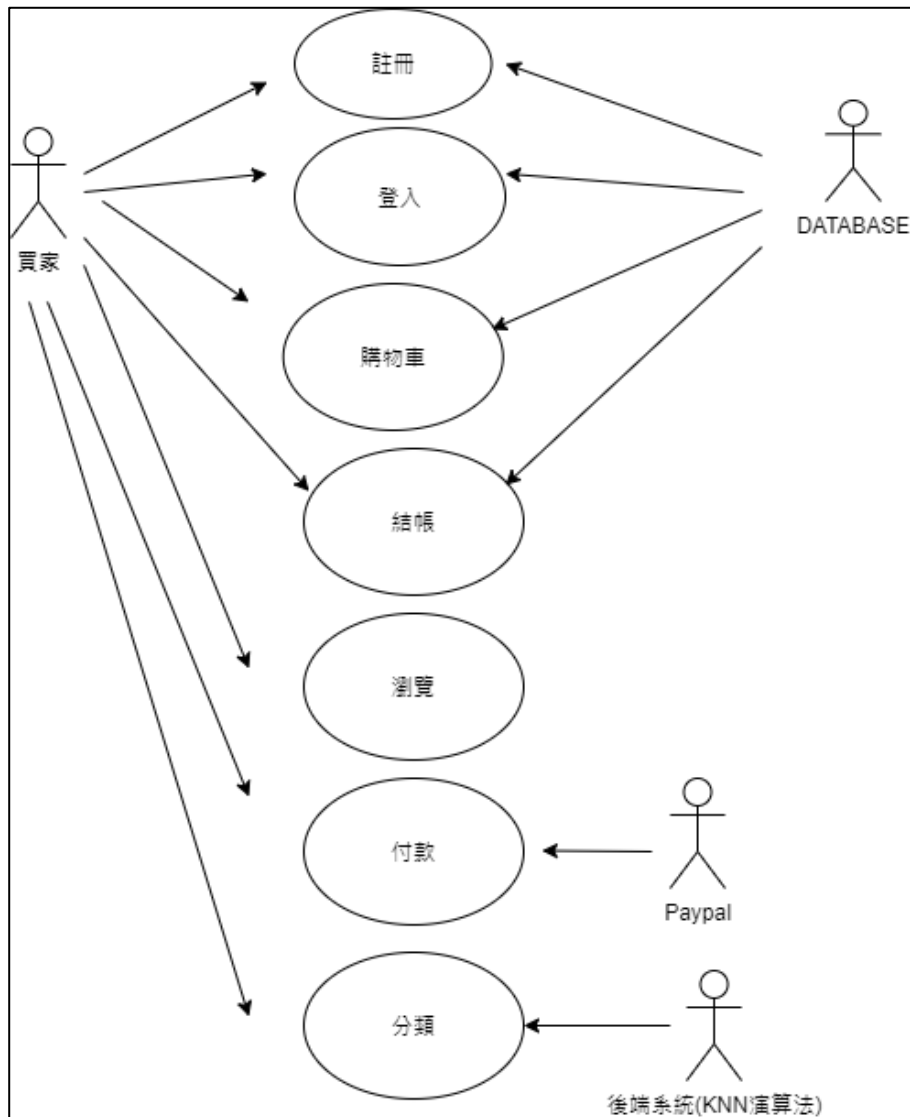


圖1 - 客戶端使用者案例圖

客戶端使用者案例圖描述：

- (1)註冊:買家第一次購物需要註冊成為會員。
- (2)登入:註冊後可登入完成購物。
- (3)購物車:買家看到喜歡的商品可以放進購物車。
- (4)結帳:買家確定購買後可以結帳。
- (5)瀏覽:買家透過瀏覽商品將喜歡的商品放進購物車。
- (6)付款:買家確定結帳後會跳轉到Paypal付款頁面。

5.2 客戶端主要流程介紹

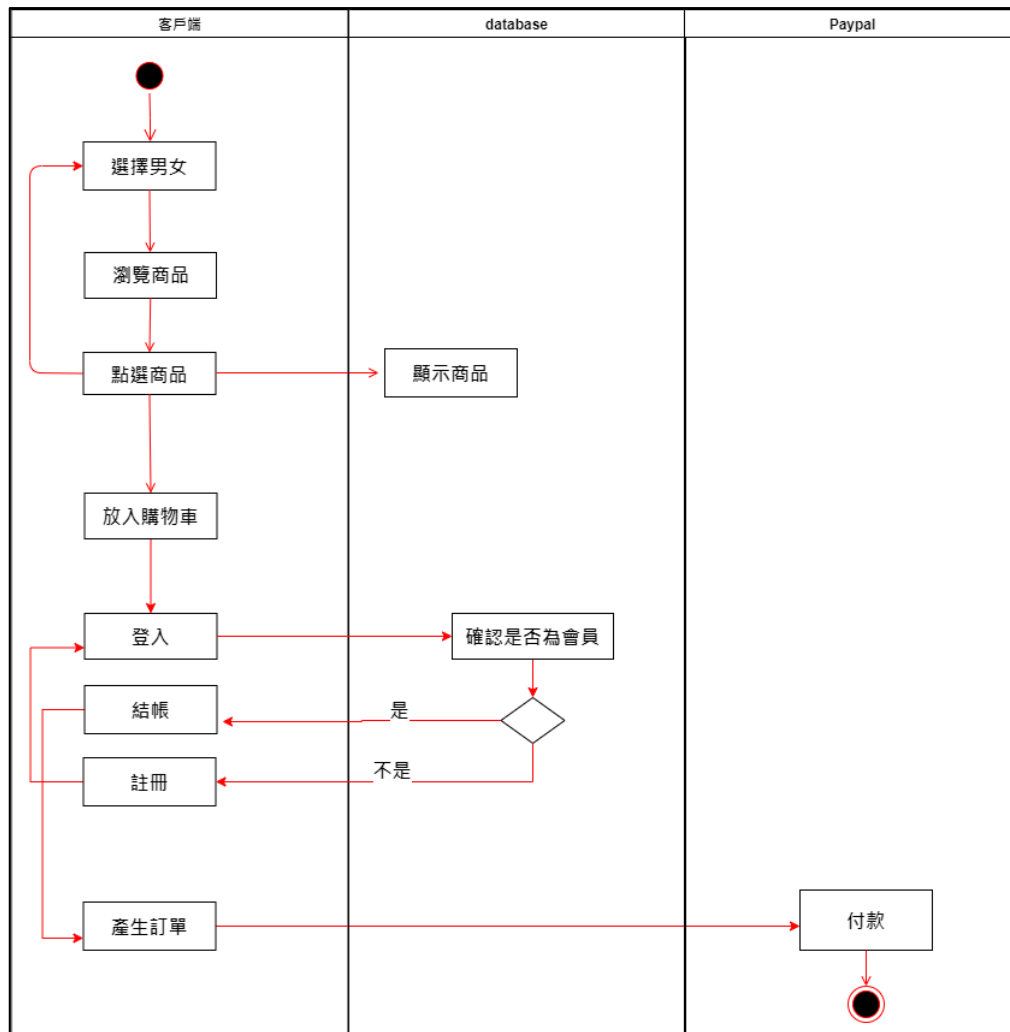


圖2 - 客戶端活動圖

客戶端活動圖描述：

買家進到首頁選擇男鞋或女鞋，點選其中一個，就能到男鞋或女鞋的商品總覽頁面瀏覽，接著可以點選喜愛的商品，頁面會跳到買家點選的商品，顯示商品的資訊，買家想要放入購物車時，系統會判斷買家是否登入會員，若還沒登入會跳到登入頁面，可以登入繼續完成購物，則若是沒有註冊成為會員，就要先完成註冊後，才能繼續購物。買家確認訂單後，網頁會跳轉到Paypal做付款的動作。買家完成付款後，立即產生訂單。

5.3 管理端使用者案例圖

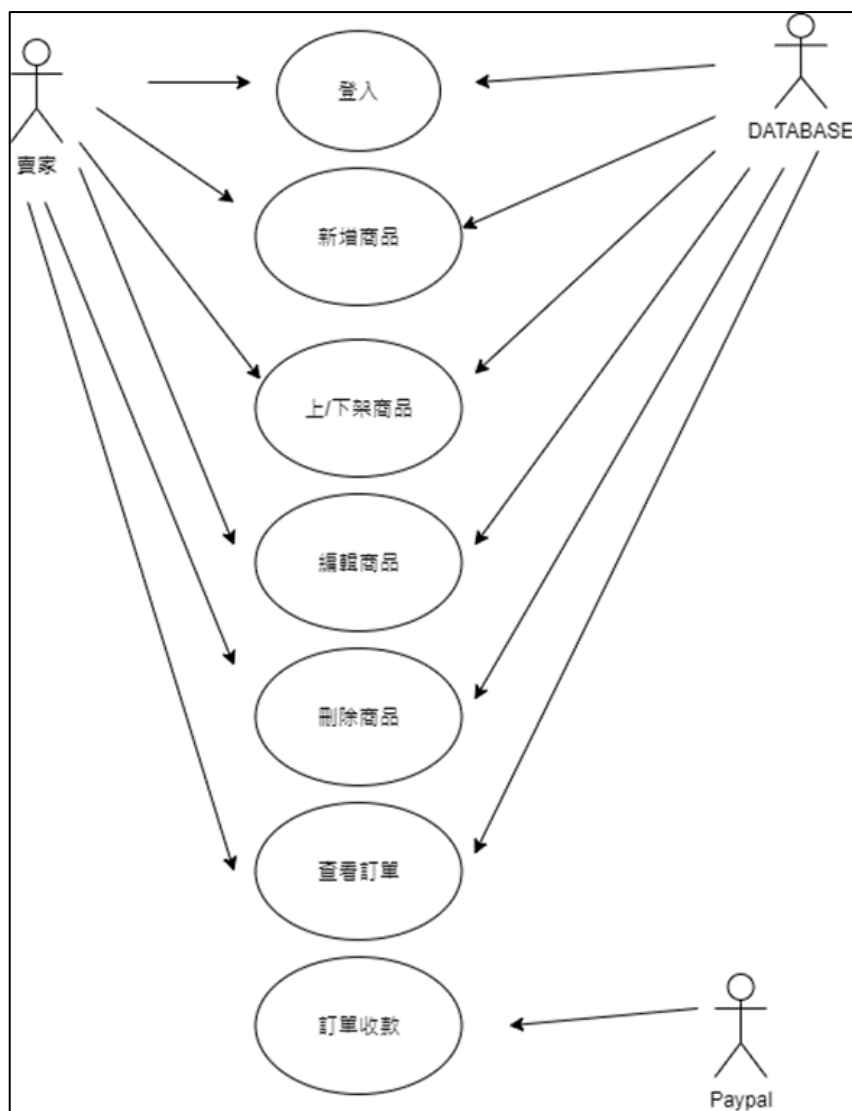


圖3－管理端使用者案例圖

管理端使用者案例圖描述：

- (1)登入:賣家登入帳號才可管理商品及訂單。
- (2)新增商品:賣家新增商品到管理端，填寫商品的詳細資料。
- (3)上/下架商品:賣家可選擇要不要顯示在客戶端。
- (4)編輯商品:賣家可以編輯現有的商品資料。例如商品名稱、價格、尺寸、描述等等。
- (5)刪除商品:賣家可把不要的商品刪除。
- (6)查看訂單:賣家可以查看訂單的詳細資料以及出貨資訊。
- (7)訂單收款:賣家Paypal帳戶查看訂單收款。

5.4 管理端主要流程介紹

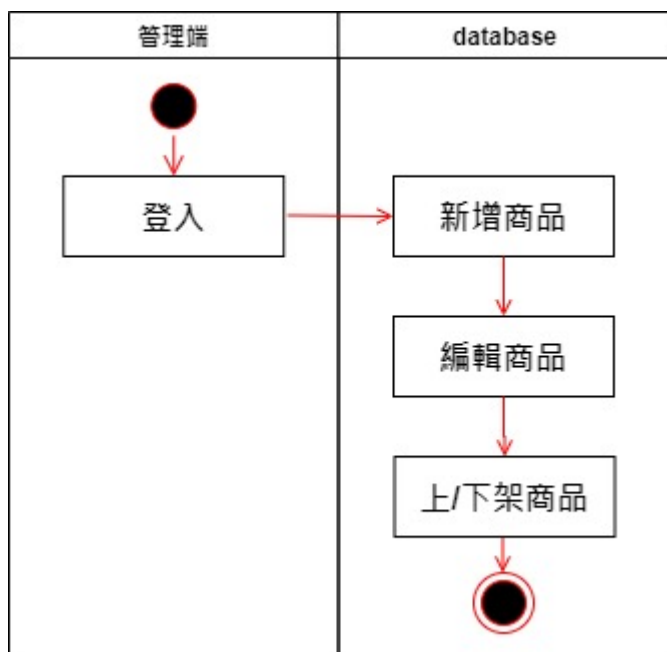


圖4 - 商品管理活動圖

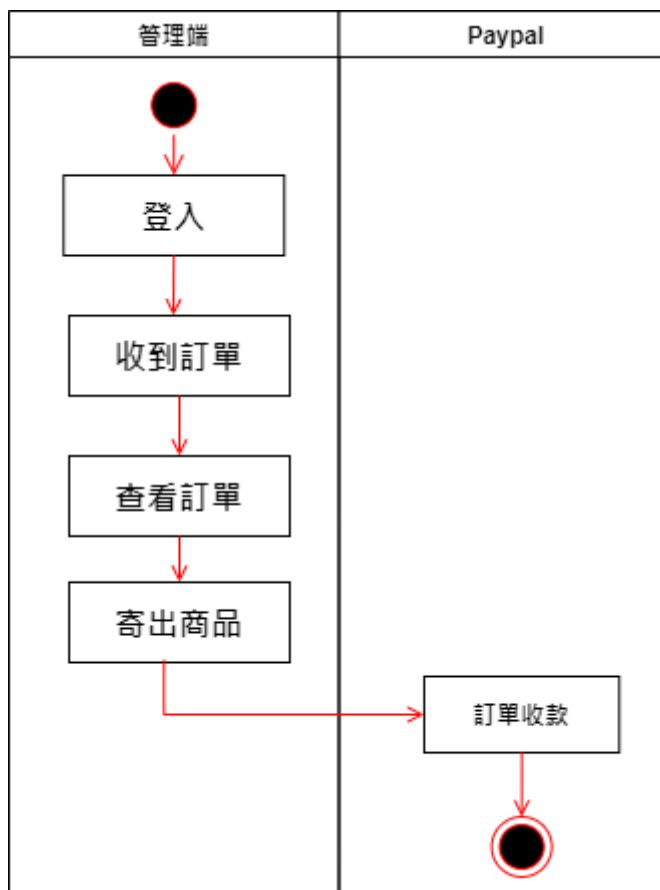


圖5 - 訂單管理活動圖

商品管理活動圖描述：

賣家登入帳號後，才會進到商品管理的頁面，接著才能做新增商品的動作，例如:填寫商品的名稱、價錢、尺寸、特徵等等，也能做編輯原有商品的資訊，點選最左邊的框，可以選擇是否要上/下架商品。

訂單管理活動圖描述：

賣家登入帳號後，才會進到訂單管理的頁面，接著當賣家收到訂單時，訂單管理的頁面會顯示新的未出貨訂單，賣家點選查看訂單可以看到訂單的詳細資訊，例如:要送到的地址、購買的商品、價錢等等，賣家準備好商品後可寄出商品，並在管理訂單的頁面中按下出貨按鈕，賣家可到Paypal查看訂單的收款。

六、分類商品

6.1 介紹KNN演算法

KNN演算法又稱k近鄰分類(k-nearest neighbor classification)演算法。它是根據不同特徵值之間的距離來進行分類的一種簡單的機器學習方法。它的訓練資料都是有標籤的資料，即訓練的資料需要事先做分類，且都有自己的類別。KNN演算法主要應用領域是對未知事物進行分類，即判斷未知事物屬於哪一類。判斷是基於歐幾里得定理，來判斷未知事物的特徵和哪一類已知事物的特徵最接近。它也可以用於迴歸，通過找出一個樣本的k個最近鄰居，將這些鄰居的屬性的平均值賦給該樣本，就可以得到該樣本的屬性。

KNN演算法的步驟如下：

- (1) 算距離:給定未知物件，計算它與訓練集中的每個物件的距離。
- (2) 找近鄰:定距離最近的k個訓練物件，作為未知物件的近鄰。
- (3) 做分類:在k個近鄰中出現次數最多的類別就是測試物件的預測類別。

6.2 KNN演算法實作步驟與程式碼講解

事先寫好的特徵

女鞋

材質:羊皮(1)、漆皮(2)，絨面皮=麂皮(3)

分類:細(4)、粗(5)、其他(6)

裝飾:珍珠光澤(1)、金屬光澤(2)、亮片(3)、印花(4)、短毛(5)、無(0)

顏色:金(5)、銀(6)、裸色(7)、紅(8)、黃(9)、綠(10)、藍(11)、紫(12)、粉紅(13)、灰(14)、桃紅(15)等等

跟高:9

男鞋

材質:胎牛皮(Calf)(4)、漆皮(Patent)(2)，絨面皮=麂皮(Suede)(3)、其他(5)

分類:Oxford (1)、Derby(2)、Saddle(3)

裝飾:經典牛津(6)、橫飾牛津(7)、翼紋雕花牛津(8)、長翼雕花德比(9)、休閒德比(10)、時尚

藏線牛津(11)、其他(12)

顏色:黑(1)、白(2)、咖啡(3)、深藍(4) 等

跟高:4

步驟1:把要用的套件import進去，再把檔案讀入。

```
In [1]: import pandas as pd #用來讀檔
import numpy as np #對陣列運算提供大量的數學函式庫。
from sklearn.model_selection import train_test_split #隨機劃分訓練集和測試集
from sklearn.neighbors import KNeighborsClassifier #knn套件

df = pd.read_excel(r"C:\Users\Sunday\Desktop\shoes.xlsx") #把數據集讀進來
df.head(46) #顯示前46筆資料
```

```
Out[1]:
```

	材質	裝飾	跟高	顏色	target
0	3	6	4	3.0	1
1	4	8	4	2.0	2
2	4	6	4	1.0	1
3	4	7	4	1.0	1
4	3	8	4	1.0	1
5	4	8	4	3.0	1
6	4	8	4	3.0	1
7	4	7	4	1.0	1
8	4	12	4	7.0	3

步驟2:將target從特徵中移除，作為要預測的對象。

```
In [2]: a=df.drop('target',axis=1) #把target那一行刪掉
#df_feat = pd.DataFrame(scaled_features,columns=df.columns[:-1])
#df_feat.head()

print(a)
```

	材質	裝飾	跟高	顏色
0	3	6	4	3.0
1	4	8	4	2.0
2	4	6	4	1.0
3	4	7	4	1.0
4	3	8	4	1.0
5	4	8	4	3.0
6	4	8	4	3.0
7	4	7	4	1.0
8	4	12	4	7.0
9	4	11	4	4.0
10	4	8	4	3.0
11	4	12	4	7.0
12	2	11	4	1.0
13	4	11	4	1.0
14	4	9	4	4.0
15	4	6	4	3.0

步驟3:測試集與訓練集劃分為3:7。

```
In [3]: X = a
y = df['target'] #要預測的種類
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X,y,test_size=0.3,random_state=101)#將x與y分成3:7
```

步驟4:k值等於3開始測試。預測我們剛剛分出來X_test資料。

```
In [4]: knn = KNeighborsClassifier(n_neighbors=3) #從k值=3開始測試
knn.fit(X_train,y_train) #訓練資料
pred = knn.predict(X_test) #預測X_test
print(pred)

[1 4 4 1 4 4 4 1 1 4 4 4 4 4]
```

步驟5:印出正確的結果。

```
In [5]: print(y_test) #印出正確的結果

1      2
44     4
33     4
14     2
41     4
22     5
16     1
18     1
3      1
36     5
20     4
37     4
27     4
38     4
Name: target, dtype: int64
```

步驟6:給予一筆數值，進行分類。

```
In [7]: classes={1:'Oxford',2:'Derby',3:'Saddle',4:'sigleband',5:'crossband',6:'other'} #事先分好的種類

x_new=[[3,6,4,4]] #給予一筆資料來測試
y_predict=knn.predict(x_new) #預測x_new
print(classes[y_predict[0]]) #印出分好的種類

Oxford
```

6.3 KNN演算法實際應用在網頁上

事先分成這六種鞋型

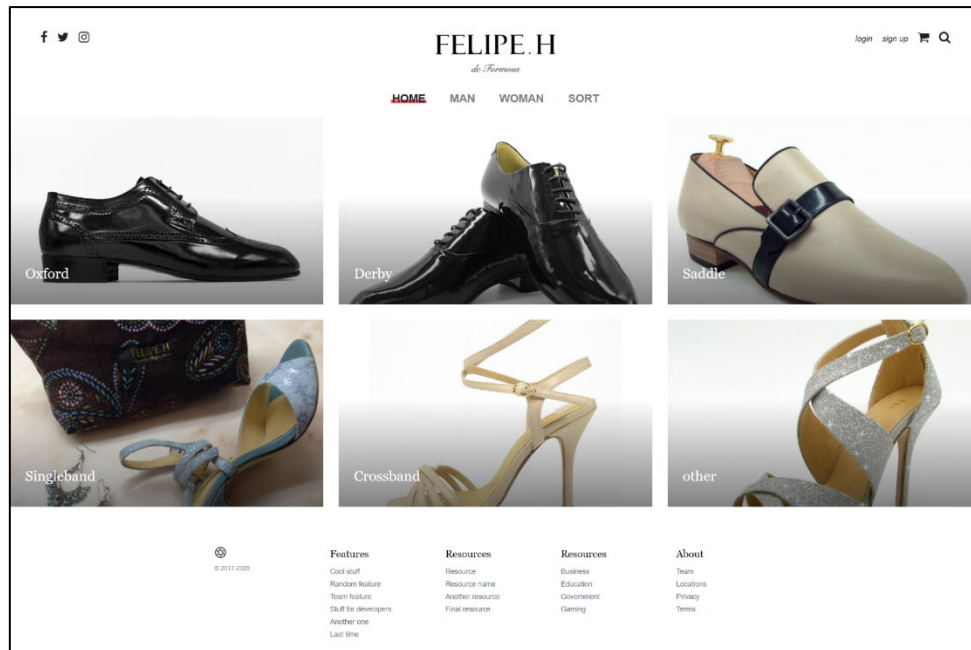


圖6 - KNN演算法實際應用1

點進其中一種鞋型會跑出一樣的分類

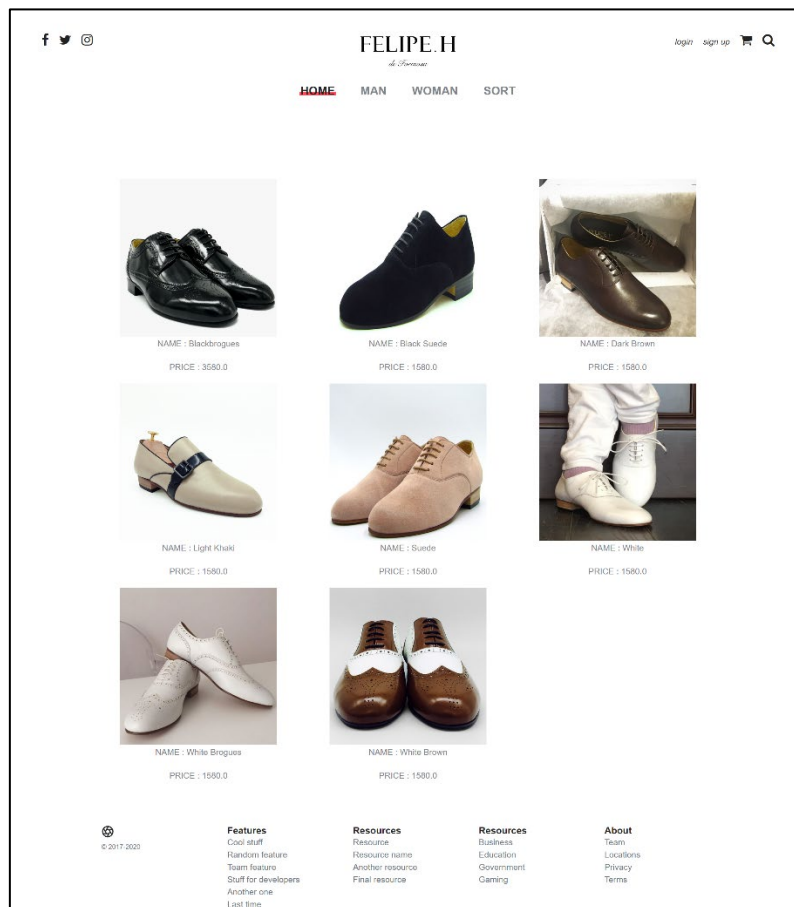


圖7 - KNN演算法實際應用2

七、網頁實際畫面與操作說明

7.1 客戶端

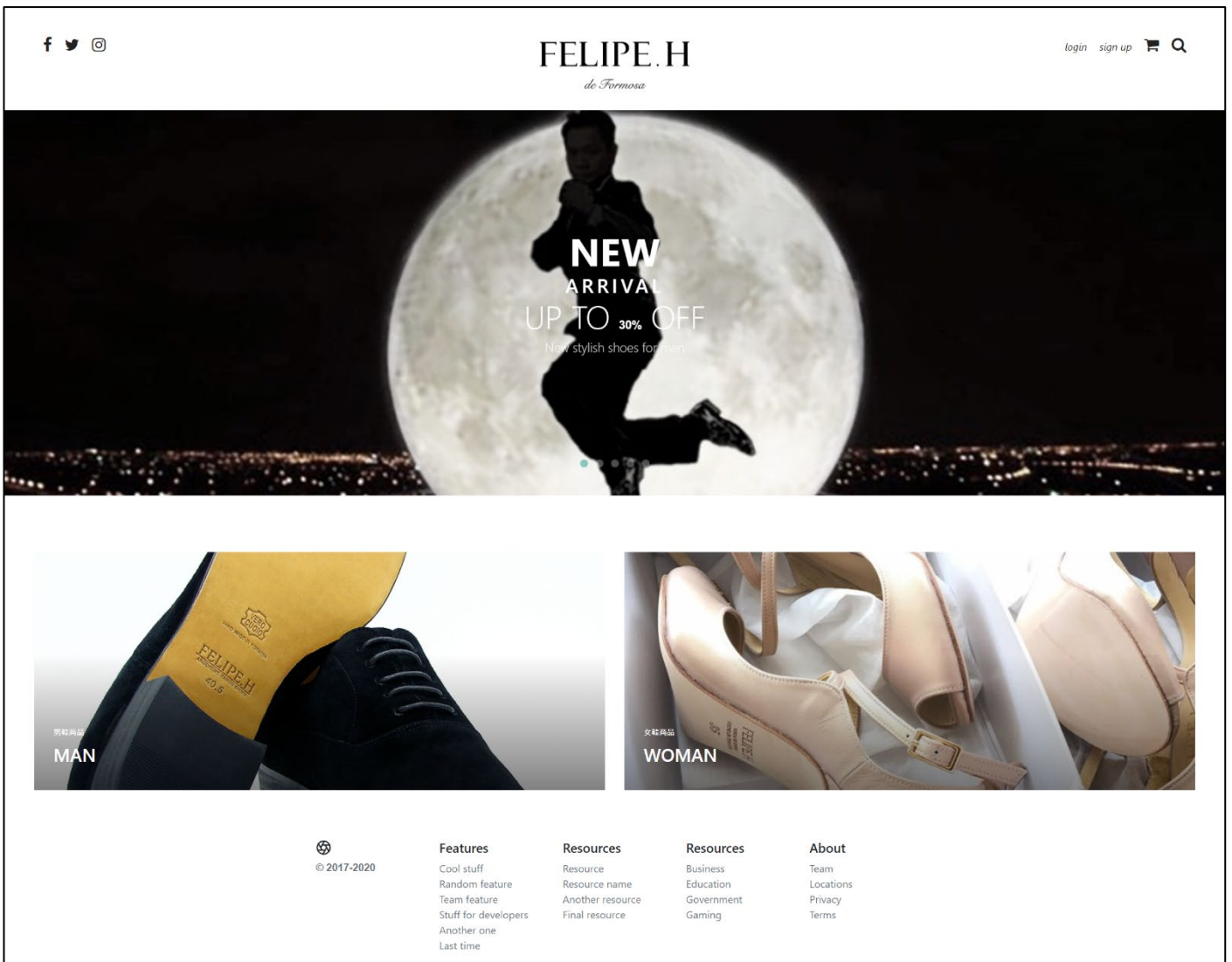


圖8－首頁

客戶端首頁可以看到輪播圖的意境照。顧客可以在這裡進行註冊或登入的動作。點選輪播圖下方的MAN/WOMAN，會個別跳到男鞋與女鞋的商品總覽頁面。



圖9 - 手機版首頁



圖10 - 手機版商品瀏覽

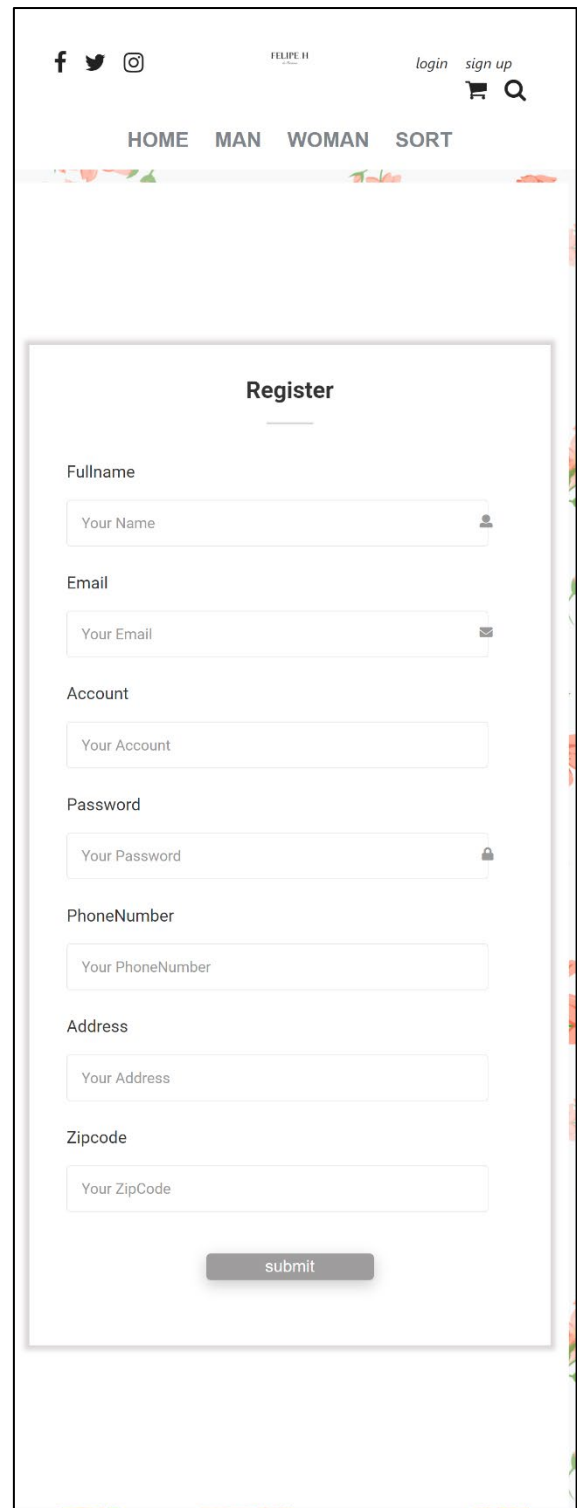


圖11 - 手機版註冊

The image shows a web registration form titled "Register". It contains the following fields and elements:

- Fullname**: A text input field with the placeholder "Your Name" and a small person icon on the right.
- Email**: A text input field with the placeholder "Your Email" and an envelope icon on the right.
- Account**: A text input field with the placeholder "Your Account".
- Password**: A text input field with the placeholder "Your Password" and a lock icon on the right.
- PhoneNumber**: A text input field with the placeholder "Your PhoneNumber".
- Address**: A text input field with the placeholder "Your Address" and a location pin icon on the right.
- Zipcode**: A text input field with the placeholder "Your ZipCode".
- submit**: A grey button with the text "submit" in white.

圖12 - 會員註冊頁面

此頁面是給第一次註冊會員的使用者所使用的，註冊完成會跳到登入頁面。點選HOME會跳到首頁，MAN會跳到男鞋商品頁面，WOMAN會跳到女鞋商品頁面，SORT會跳到衣服商品頁面。

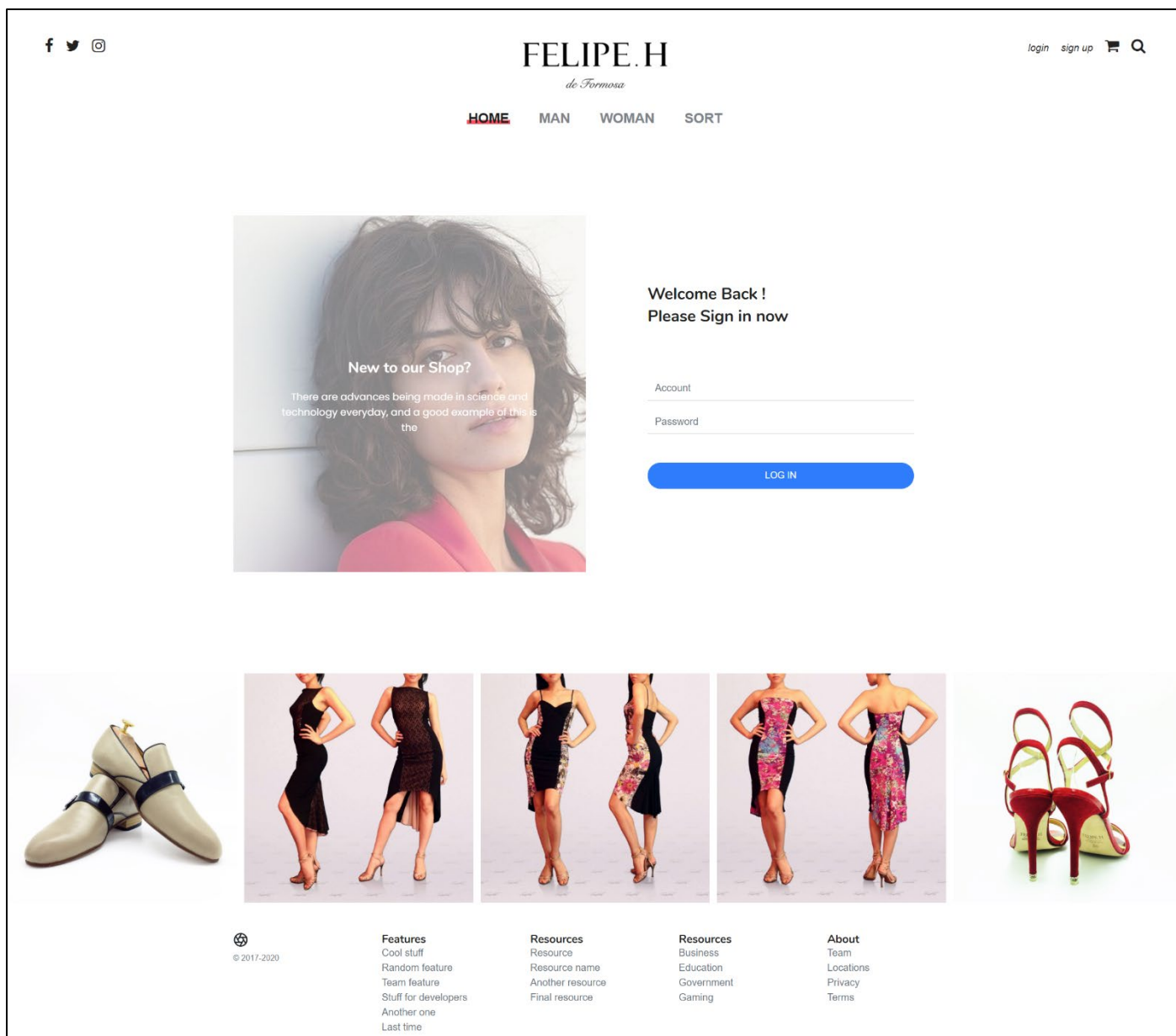


圖13 - 會員登入頁面

會員登入完成後會把畫面跳轉至首頁。會員可以把喜愛的商品加入購物車並結帳。



NAME : Blackbrogues

PRICE : 3580.0



NAME : Black Patent

PRICE : 1580.0



NAME : Black Suede

PRICE : 1580.0



NAME : Blue

PRICE : 1580.0



NAME : Dark Brown

PRICE : 1580.0



NAME : Light Khaki

PRICE : 1580.0



NAME : Suede

PRICE : 1580.0



NAME : White

PRICE : 1580.0



NAME : White Brogues

PRICE : 1580.0



NAME : White Brown

PRICE : 1580.0



© 2017-2020

Features

Cool stuff
Random feature
Team feature
Stuff for developers
Another one
Last time

Resources

Resource
Resource name
Another resource
Final resource

Resources

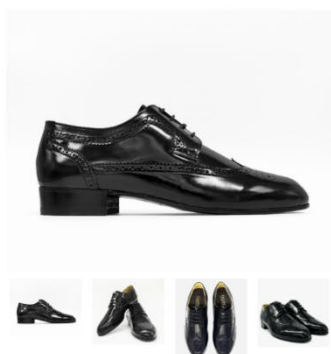
Business
Education
Government
Gaming

About

Team
Locations
Privacy
Terms

圖14 - 商品瀏覽

此頁面為男鞋的總瀏覽，點選HOME會跳到首頁，MAN會跳到男生商品頁面，WOMAN會跳到女生商品頁面，SORT會跳到KNN演算法分類頁面。



Blackbrogues

3580.0

Category: male

goooooooooooo

Size

56

- 1 +

ADD TO CART

YOU MAY ALSO LIKE



Light Khaki
1580.0



Suede
1580.0



White
1580.0



© 2017-2020

Features

Cool stuff
Random feature
Team feature
Stuff for developers
Another one
Last time

Resources

Resource
Resource name
Another resource
Final resource

Resources

Business
Education
Government
Gaming

About

Team
Locations
Privacy
Terms

圖15 - 商品頁面

此頁面為單一個商品的瀏覽。裡面有多張角度照片、商品名稱、價錢、分類、商品描述、尺寸以及數量。會員可以把喜歡的商品加入購物車。下面的部分會跳出KNN演算法分類出來屬於相同分類的商品。

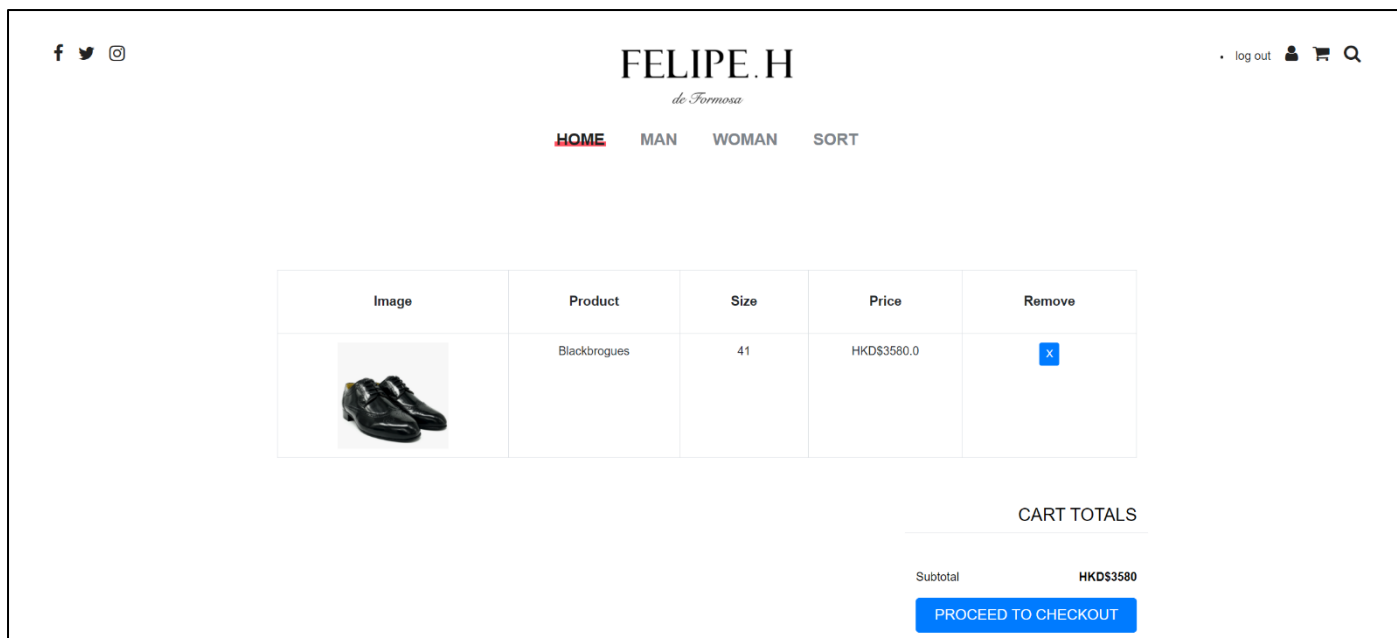


圖16 - 放入購物車

此頁面為會員把喜愛的商品放入購物車的畫面。完成購物後可以按PROCEED TO CHECKOUT按鈕完成結帳。

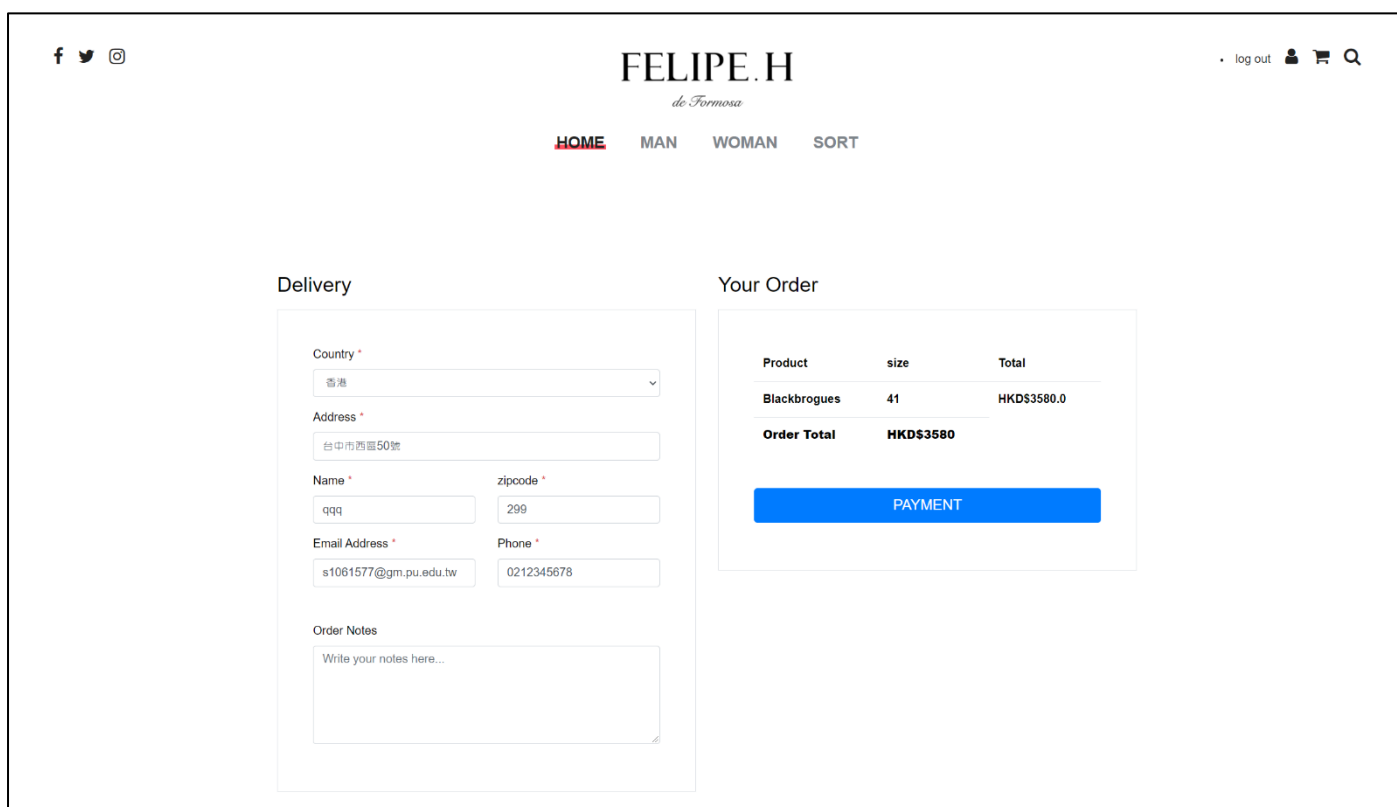


圖17 - 確認訂單

此頁面為使用者確認送貨地址以及購買的商品。左邊的欄位預設為註冊時填寫的資料，下面的Nodes是使用者留言給賣家的地方。確認沒問題後，點選PAYMENT繼續結帳。

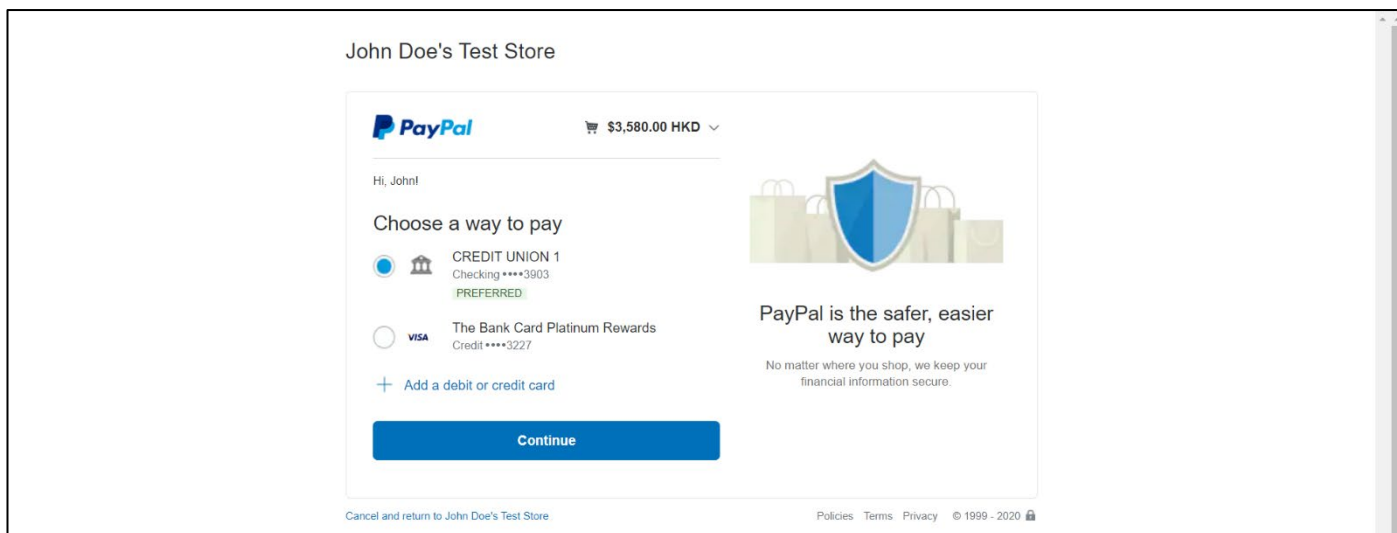


圖18 - Paypal

目前的結帳方式是使用Paypal來完成結帳。完成結帳之後會跳回首頁，並把購物車清空。

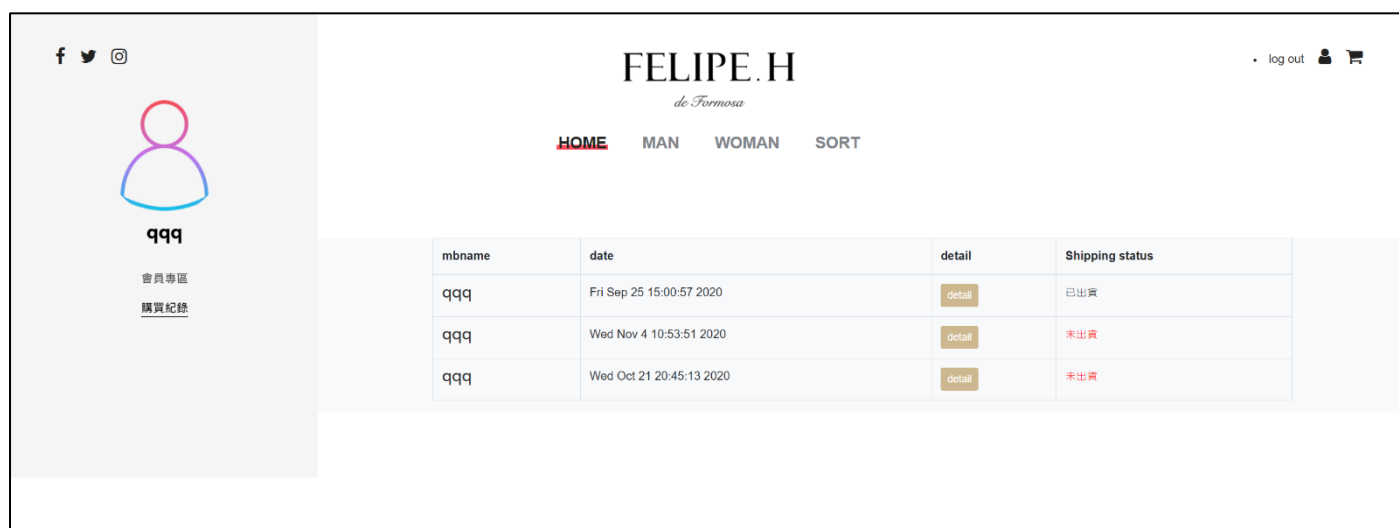


圖19 - 會員購買紀錄

此頁面用來顯示會員的購買紀錄。右邊會顯示出貨狀態。

FELIPE.H
de Formosa

HOME MAN WOMAN SORT

Country *
台灣

Address *
台中市西區50號

Name *
qqq

zipcode *
299

Email Address *
qqq@gmail.com

Phone *
0212345678

Order Notes
yup

Product	size	Total
Middle Lace	M	HKD\$1580.0
Leopard	40	HKD\$1580.0
Order Total		HK\$3160

圖20 - 訂單詳情

此頁面會顯示會員的訂單資訊，寄送地點以及購買的商品。

FELIPE.H
de Formosa

login sign up

Category:
Please select Category

Size:
Please select gender from above

Search

圖21 - 搜尋

此頁面右上角的放大鏡為搜尋功能，使用者可以透過搜尋這個功能去尋找符合自己尺寸的鞋子。

7.2 管理端



圖22 - 管理端首頁

此頁面為管理端的首頁。左邊是訂單的管理，右邊是商品管理，上方的CLIENT會連結到買家的購物網站。



上架	圖片	名稱	商品描述	商品種類	價格	尺寸/數量	分類	
<input checked="" type="checkbox"/>		Blackbrogues	Beige glitter upper straps Leather heel	Men	3580.0	size: 56 stock: -1 size: 38 stock: 3 size: 39 stock: 1 size: 40 stock: 0 size: 41 stock: -2 size: 42 stock: 0 size: 43 stock: 0 size: 44 stock: 0 size: 45 stock: 3	Oxford	刪除商品 編輯商品 商品特徵
<input checked="" type="checkbox"/>		Black Patent	qwe	Men	1580.0	size: stock: size: 38 stock: 3 size: 39 stock: 2 size: 40 stock: 0 size: 41 stock: 3 size: 42 stock: 1	Derby	刪除商品 編輯商品 商品特徵

圖23 - 商品總覽

此頁面為所有的商品總覽，管理者可以透過左邊的打勾來決定要不要上架。還會顯示所有商品的各個尺寸以及數量。右邊藍色的地方是用來編輯商品、刪除商品以及用來分類的商品特徵。

新增商品

名稱

Name

圖片

選擇檔案 未選擇任何檔案

商品描述

Description

種類

男鞋

增加一行

刪除一行

尺寸

數量

價格

Price

確定新增

圖24 - 新增商品

管理者可以在這裡新增新的商品，可以選擇多張圖片，輸入完相關資訊，點選確定新增就完成了。但是新增的商品都會是不上架的，要等管理者自己在商品總覽那邊手動把左邊的打勾才會完成上架。

Update Product

Name

Blackbrogues

Photo

[(1, 'maleshoes/blackbrogues.png', 1), (1, 'maleshoes/blackbrogues2.png', 2), (1, 'maleshoes/blackbrogues3.png', 3), (1, 'maleshoes/blackbrogues4.png', 4)]

Description

goooooooooooo

Category

男鞋

增加一行

尺寸

數量

56	4
38	3
39	2
40	0
41	3
42	1
43	0
44	2
45	3

Price

3580.0

確定

圖25 - 編輯商品

管理者可以在此頁面編輯商品的名稱、描述、種類、尺寸以及價錢。

Product Feature

材質

裝飾

跟高(公分)

顏色

確定

圖26 - 商品特徵

管理者可以在這裡輸入相關的商品特徵以利於KNN演算法的商品分類。

f t @

訂單列表

FELIPE.H
de Formosa

HOME CLIENT

• log out

mbname	date	detail	Shipping status	確定出貨
malevos	Fri Oct 23 14:32:37 2020	DETAIL	未出貨	送出
malevos	Fri Oct 23 14:42:44 2020	DETAIL	未出貨	送出
qqq	Fri Oct 30 13:59:44 2020	DETAIL	未出貨	送出
qqq	Fri Sep 25 15:00:57 2020	DETAIL	已出貨	送出
yyy	Fri Sep 25 16:44:03 2020	DETAIL	已出貨	送出
eee	Sat Sep 26 10:59:12 2020	DETAIL	已出貨	送出
eee	Sat Sep 26 11:23:35 2020	DETAIL	已出貨	送出

圖27 - 訂單列表

管理者可以在此頁面看到收到的訂單以及出貨狀態。管理者寄出商品時可以把確定出貨那邊按下送出，出貨狀態會立即更新為已出貨。Detail裡面是跟客戶端一樣的訂單詳情。

八、資料庫設計

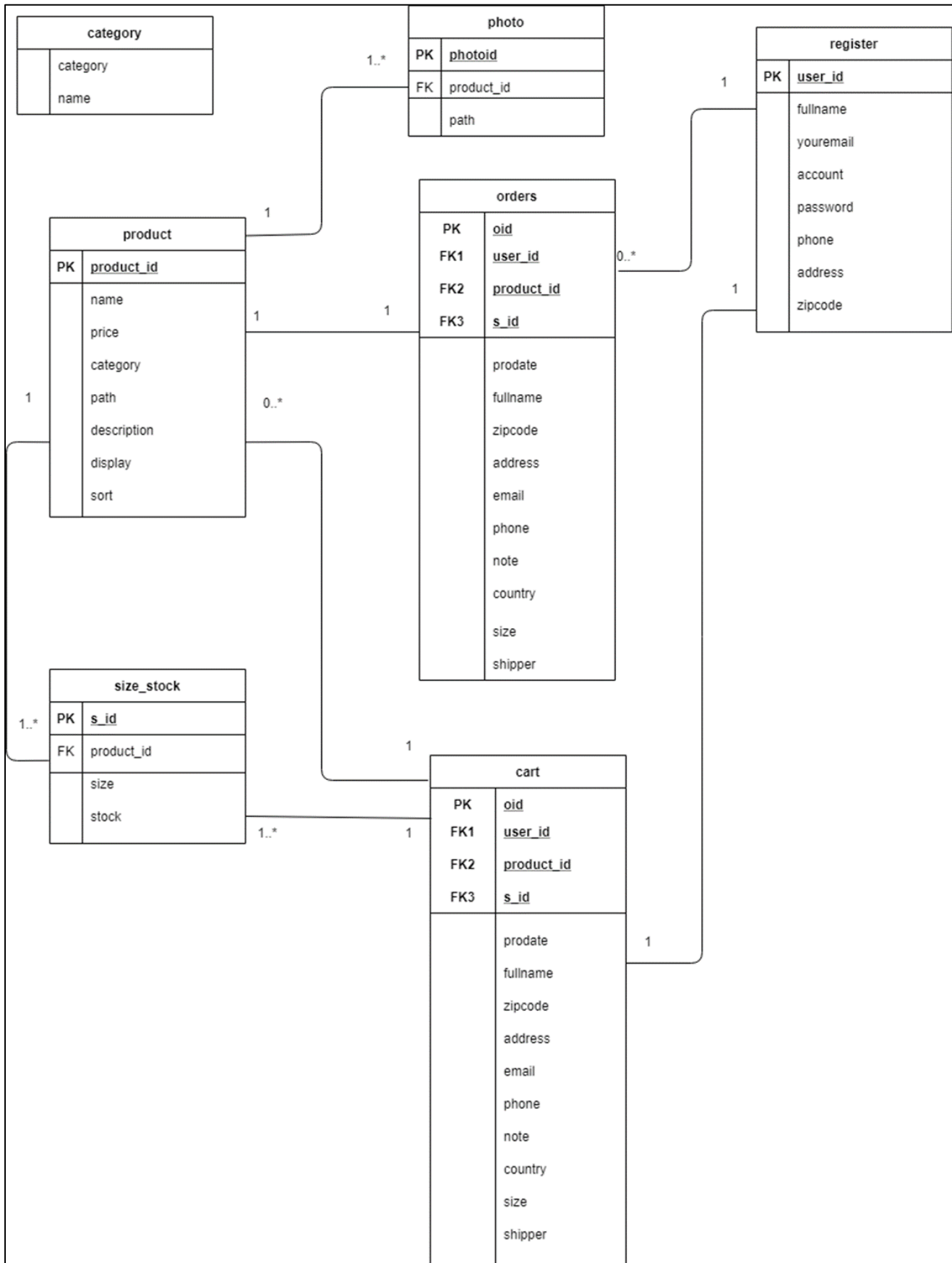


圖28 - 資料庫設計圖

資料庫前導：

我們使用的是SQLite，SQLite是遵守ACID的關聯式資料庫管理系統。與許多其它資料庫管理系統不同，SQLite不是一個客戶端/伺服器結構的資料庫引擎，而是被整合在用戶程式中。作為嵌入式資料庫，是應用程式，如網頁瀏覽器，在本地/客戶端儲存資料的常見選擇。它可能是最廣泛部署的資料庫引擎，因為它正在被一些流行的瀏覽器、作業系統、嵌入式系統所使用。SQLite引擎不是一個應用程式與之通信的獨立行程。SQLite庫連結到程式中，並成為它的一個組成部分。這個庫也可被動態連結。應用程式經由程式語言內的直接API呼叫來使用SQLite的功能，這在減少資料庫存取延遲上有積極作用，因為在一個單一行程中的函式呼叫比跨行程通信更有效率。

資料庫描述：

- (1) category: 商品種類(ex. 男鞋/女鞋/衣服)。
- (2) photo: 一個商品有多張照片，所以把照片另外存成一個table。
- (3) register: 註冊會員的資訊。
- (4) product: 商品的詳細資訊。
- (5) orders: 買家確認購買的商品資訊和買家填寫的收貨人資訊。
- (6) size_stock: 一個商品有多個尺寸和庫存，所以把尺寸和庫存另外存成一個table。
- (7) cart: 買家能隨時察看在購物車的商品。

九、使用者對象與使用者環境

9.1 使用者

本網站提供Malevos Tango舞蹈教室上課的相關商品，對Tango有興趣的人也可以瀏覽此網站購買喜歡的商品。此網站有簡單、易操作的介面，並會為使用者推薦當前瀏覽之同類型商品，增加商品觸及率，可讓各年齡層之消費者更便利的進行購物。

9.2 管理者

賣家使用的是此網站的後端管理系統，管理者可隨時新增、修改、刪除商品資訊，也能接收獲得商品的訂單資訊。管理者頁面有可以及時上架的功能，在商品瀏覽的左邊有個框，打勾之後就會及時在客戶端那邊上架。若是想要下架商品再把勾取消掉就可以即時把商品再客戶端下架。管理者也可以輸入商品特徵進行商品分類，分類完的結果會顯示在旁邊。

9.3 使用環境

9.3.1 作業系統:Microsoft Windows 10

Windows 10是一個由微軟開發的個人電腦作業系統—Windows家族裡Windows NT系列作業系統的最新版，為Windows 8和Windows Phone 8.1的後繼者。設計目標是統一包括個人電腦、平板電腦、智慧型手機、嵌入式系統、Xbox One、Surface Hub和HoloLens等裝置的作業系統。

9.3.2 瀏覽器:Google Chrome

Google Chrome是由Google開發的免費網頁瀏覽器。Chrome程式碼是基於其他開放原始碼軟體所撰寫，包括Apple WebKit和Mozilla Firefox，並開發出稱為「V8」的高效能JavaScript引擎。Google Chrome的整體發展目標是提升穩定性、速度和安全性，並創造出簡單且有效率的使用介面。CNET旗下的Download.com網站評出的2008年6月最佳Windows應用程式，其中Google Chrome排名首位。

十、開發工具

10.1 前端開發:Adobe Brackets

Brackets是由 Adobe 以 HTML、CSS、Javascript 等程式語言開發，主要用於網頁設計，而這是一個跨平台的編輯器，支援 Mac、Windows 及 Linux 等作業系統。主要有一個程式碼高亮介面，以及能夠快速編輯（Quick Edit），在編輯 HTML、CSS 或 Javascript 如果遇到相關屬性，會自動跳出選項，直接選擇就能減少輸入的時間，也能減少輸入錯誤而造成的問題，顏色屬性則會跳出選色器，方便你加入色彩的 Hex 值或 RGB 值。另外內建的即時預覽（Live Preview）功能，當你在編寫網頁時，便能夠配合瀏覽器進行即時的更新，修改網頁程式碼後，會同步顯示於瀏覽器裡，如果配合雙螢幕使用，那在開發網頁上就更加得心應手。

10.2 後端開發: Anaconda、Spyder(python)、SQLite、Jupyter notebook、Flask

Anaconda

Anaconda是一個免費開源的Python和R語言的發行版本，用於計算科學（資料科學、機器學習、巨量資料處理和預測分析），Anaconda致力於簡化包管理和部署。Anaconda的包使用軟體套件管理系統Conda進行管理。超過1200萬人使用Anaconda發行版本，並且Anaconda擁有超過1400個適用於Windows、Linux和MacOS的資料科學軟體包。

Spyder(python)

Spyder（前身為Pydee）是一個使用Python語言的開放原始碼跨平台科學運算整合開發環境（IDE）。Spyder整合了NumPy，SciPy，Matplotlib與IPython，以及其他開源軟體。

SQLite

SQLite是遵守ACID的關聯式資料庫管理系統，它包含在一個相對小的C程式庫中。與許多其它資料庫管理系統不同，SQLite不是一個客戶端/伺服器結構的資料庫引擎，而是被整合在用戶程式中。SQLite遵守ACID，實現了大多數SQL標準。它使用動態的、弱類型的SQL語法。它作為嵌入式資料庫，是應用程式，如網頁瀏覽器，在本地/客戶端儲存資料的常見選擇。它可能是最廣泛部署的資料

庫引擎，因為它正在被一些流行的瀏覽器、作業系統、嵌入式系統所使用。同時，它有許多程式設計語言的語言繫結。

Jupyter notebook

Jupyter Notebook它是一個介於編輯器（例如Atom）和IDE（Spider，PyCharm，Vim）之間的應用環境，可讓你編寫程序。Jupyter Notebook包含了兩個組成：Web應用程序和筆記本文檔。

網頁應用（Web Application）：基於瀏覽器（基於網絡的）的互動創作和應用工具，包括可以計算，數學，文檔創作以及豐富的多媒體輸出。

文檔顯示（Notebook Documents）：顯示所有在上述Web應用程序的內容，包括計算的輸入/輸出，文件說明/解釋，數學運算及樣式子，圖片及所有豐富的多媒體內容。

Flask

Flask是一個使用Python編寫的輕量級Web應用框架。基於Werkzeug WSGI工具箱和Jinja2 模板引擎。Flask使用BSD授權。

10.3網站伺服器：Apache、mod_wsgi、OpenSSL、CA server

Apache與mod_wsgi

Apache是世界使用排名第一的Web服務器軟件。它可以運行在幾乎所有廣泛使用的計算機平台上，由於其跨平台和安全性被廣泛使用，是最流行的Web服務器端軟件之一。後來逐步擴充到各種Unix系統中，尤其對Linux的支持相當完美。Apache有多種產品，可以支持SSL技術，支持多個虛擬主機。

wsgi是作為 Web 伺服器與 Web 應用程式或應用框架之間的一種低階別的介面，以提升可移植Web 應用開發的共同點。基於現存的 CGI 標準而設計的。很多框架都自帶了 WSGI server，比如 Flask，webpy，Django、CherryPy等等。wsgi就像是一座橋樑，一邊連著web伺服器，另一邊連著使用者的應用。

在電腦中先安裝好apache以及mod_wsgi，必須安裝與python相對應的版本才可以使用。並且創建一個py檔以及一個wsgi檔，在httpd.conf檔的後面加上程式碼。就可以成功執行apache了。

OpenSSL(自簽憑證)與CA server

OpenSSL是一個開放原始碼的軟體函式庫套件，應用程式可以使用這個套件來進行安全通訊，避免竊聽，同時確認另一端連線者的身分。這個套件廣泛被應用在網際網路的網頁伺服器上。

CA server是負責發放和管理數位憑證的權威機構，並作為電子商務交易中受信任的第三方，承擔公鑰體系中公鑰的合法性檢驗的責任。

首先到OpenSSL申請自簽憑證，要在Flask中使用自簽憑證，我們需要安裝pyopenssl這個package。在 `run_app.py()` 裡添加 `ssl_context = 'adhoc'` 這項參數。會發現運行的網址變成https。Chrome 輸入 <https://120.110.113.104:7070> 此網址，Chrome 會顯示警告並把客戶端擋在外面，當網站所有者使用自簽憑證提供HTTPS服務時，訪問該網站的人將在其瀏覽器中看到警告。

十一、成本分析

項 目 名 稱	說 明	單位	數量	單 價	小 計	備 註
				臺幣(元)	臺幣(元)	
個人電腦	專案之進行	部	1	26000	26000	由系上實驗室提供
雷射印表機	文件整理及列印等	部	0	0	0	由系上實驗室提供
繪圖板	專案之進行	部	0	0	0	由系上實驗室提供
消耗性器材	印表機消耗材料、紙張等	批	0	0	0	由系上實驗室提供
消耗性器材	光碟片、隨身碟、外接硬碟等	批	1	3000	3000	自行負擔
雜支費	比賽報名費、APP 上架費、國內 差旅費、論文發表費等	批	0	0	0	自行負擔
雜支費	印刷費、文具等	批	1		500	自行負擔
共 計					29500	

表1-成本分析

十二、結論及未來發展

目前我們遭遇到的問題，是商品的分類演算法與規則的建立、以及分類演算法於網頁上的應用。首先，對於商品的分類演算法，我們未來的做法以商品的特徵作為判斷，加以分類。再依照商品分類，為使用者推薦同類型的商品，增加商品的曝光率讓消費者能看到更多的選擇。

但是選擇特徵，是我們遇到最大的問題，因為我們商品比較相似，就會判斷不太出來。另一個困難點則是距離的訂定。用鞋子的顏色來判斷的話，如：「紅色」和「黑色」兩種顏色之間的距離，可能就不知道要怎麼訂定，就會有推薦出來的商品準確度不高的問題。

希望未來我們的分類演算法能更好的應用於網頁上，讓消費者使用我們的網頁能更加便利。

十三、參考文獻

Malevos Tango : <http://www.malevos-tango.com/>

JIMMY CHOO : <https://row.jimmychoo.com/en/home>

Apache架設flask: <https://reurl.cc/bRagV6>

鄭捷，今天不學機器學習, 明天就被機器取代: 從Python入手+演算法

Flask配置https網站 SSL 安全認證: <https://reurl.cc/e87gym>

Paypal: <https://developer.paypal.com/docs/checkout/>

Windows下Flask+Apache+mod_wsgi部署Flask專案: <https://reurl.cc/D6L7Km>