

麥當勞點餐系統

組別：第四組

組員：611630046 資管碩一 廖蔓瑄

611630020 資管碩一 尹佩雯

目錄

一、系統需求.....	3
二、系統功能.....	3
三、使用者介面設計.....	4
四、資料庫設計.....	7
(一)、實體關聯圖.....	7
(二)、關聯模式綱要.....	8
(三)、MySQL 資料表.....	9
(四)、SQL 語法.....	11
五、工作分配.....	18

一、 系統需求

近年來訂餐平台的興起，有越來越多顧客使用訂餐平台進行餐點預訂以及外送的服務，雖然店家可以接到比過去更多的訂單，但是訂餐平台的抽成，導致部分店家在訂餐平台上的定價比店內的價格還要高，對於顧客而言，雖然可以更快速地訂購及取得餐點，但是必須支付更高的金額才能取得相同的餐點。目前麥當勞在外送平台上並沒有提供自取服務，而店內的櫃檯點餐以及自助點餐機在巔峰時間時常大排長龍，為了解決顧客不想在店內花時間排隊點餐及等待餐點，以及叫外送而必須支付更多的費用，因此，本專案為麥當勞架設了一個點餐系統，讓顧客可以提前在網站進行餐點預訂，節省排隊點餐以及等待餐點的時間，而麥當勞內部的管理者也可以透過此系統管理訂單，查詢餐點的銷售狀況。

在網頁的部分，無論是訂餐或是管理訂單，使用者都必須先登入，進行身份認證，針對不同的身份顯示相對應的頁面。資料庫設計的部分，總共會有四個實體，分別為顧客、訂單、購物車及餐點，顧客的屬性包含顧客編號、姓名、帳號、密碼、電話及違規次數。訂單的屬性包含訂單編號、點餐時間、點餐月份、完成時間、總金額、狀態及備註，購物車的屬性包含購物車編號、價格及狀態，餐點的屬性包含餐點編號、餐點種類、餐點名稱、餐點價格及餐點圖片。實體之間的關聯為顧客及購物車為一對多(一位顧客最多可以有多個購物車，最少不會有任何一個購物車；一個購物車最多屬於一位顧客，最少也屬於一位顧客)、購物車與訂單為一對一(一個購物車最多只屬於一筆訂單，最少也屬於一筆訂單；一筆訂單最多可包含一個購物車，最少也包含一個購物車)、購物車與餐點為多對多(一個購物車最多可包含多份餐點，也可不包含任何餐點；一份餐點最多可在多個購物車中，也可不存在購物車中)。

二、 系統功能

系統主要的功能為提供顧客訂購麥當勞的餐點以及提供管理者查看訂單資訊，預計使用者為麥當勞內部的管理者以及想要訂購麥當勞餐點的顧客，收集的資料為麥當勞官網的餐點名稱、售價以及餐點的圖片網址，紀錄顧客點餐時間則會抓取使用者電腦的時間做為點餐的時間。

使用者的系統流程圖如下圖 1 所示。系統使用流程為顧客在網站進行註冊並登入，登入後進行點餐，其中點餐的頁面包含套餐及單點的部份。

管理者進行登入後，會直接顯示訂單管理的頁面，此部分使用 **SQL** 語法針對不同按鈕提供不同條件下的訂單資料表顯示的資訊。

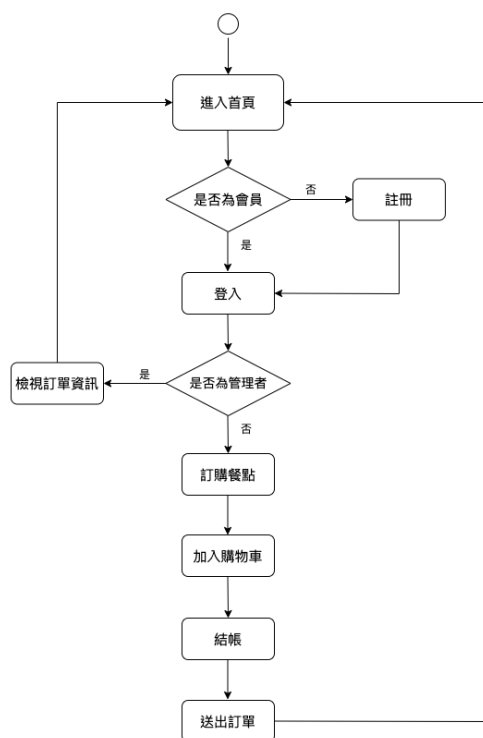


圖 1 使用者流程圖

三、 使用者介面設計

本系統使用 **Visual Studio** 作為介面開發工具，開發語言為 **C#**，並以 **ASP.NET** 作為網頁開發框架，資料庫使用的是 **MySQL**。

網站主要分為顧客訂購餐點的頁面以及管理者查看訂單資訊的頁面。下圖 2 為首頁，也同時為點餐的頁面，顧客可以在此頁面進行點餐，可以以套餐的方式進行選購，或是單點(下圖 3)的方式點餐，選擇要購買的餐點後，點擊「加入購物車」的按鈕，即可將餐點加入購物車，加入完購物車後，若想繼續點餐，則可以點擊「下一份套餐」或「下一份餐」的按鈕。下圖 4 為登入的頁面，系統會根據使用者資訊判斷是顧客身份或管理者的身份，若登入尚未註冊的帳號，則會進入註冊畫面進行註冊(如下圖 5)，下圖 6 為購物車的畫面，顧客點完餐點後，可至購物車查看餐點，點擊「結帳」的按鈕後即可送出訂單。下圖 7 為管理者的畫面，管理者登入帳號後即會顯示此頁面，可選擇不同按鈕查看不同的訂單資訊。

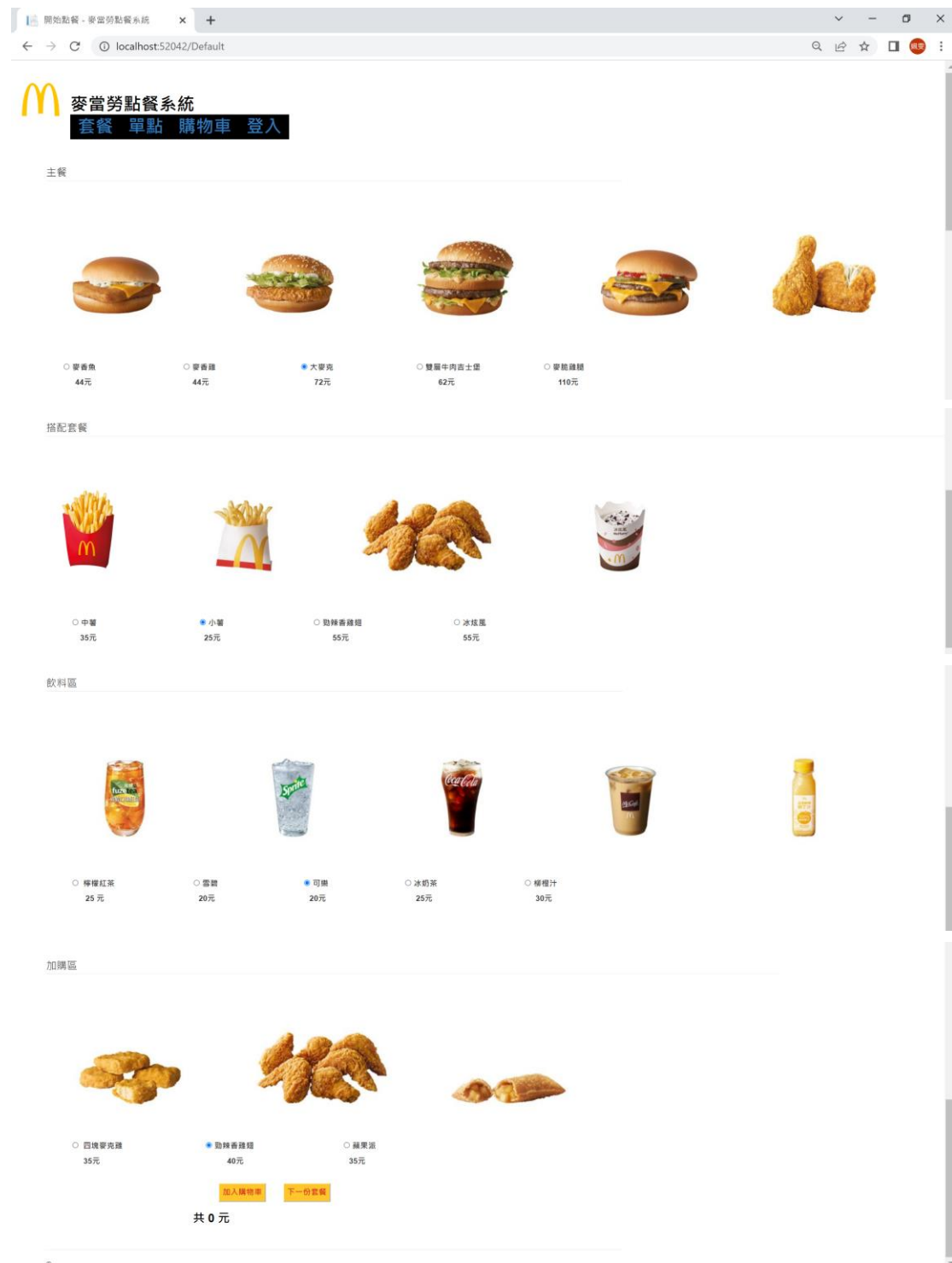


圖 2 首頁(套餐畫面)

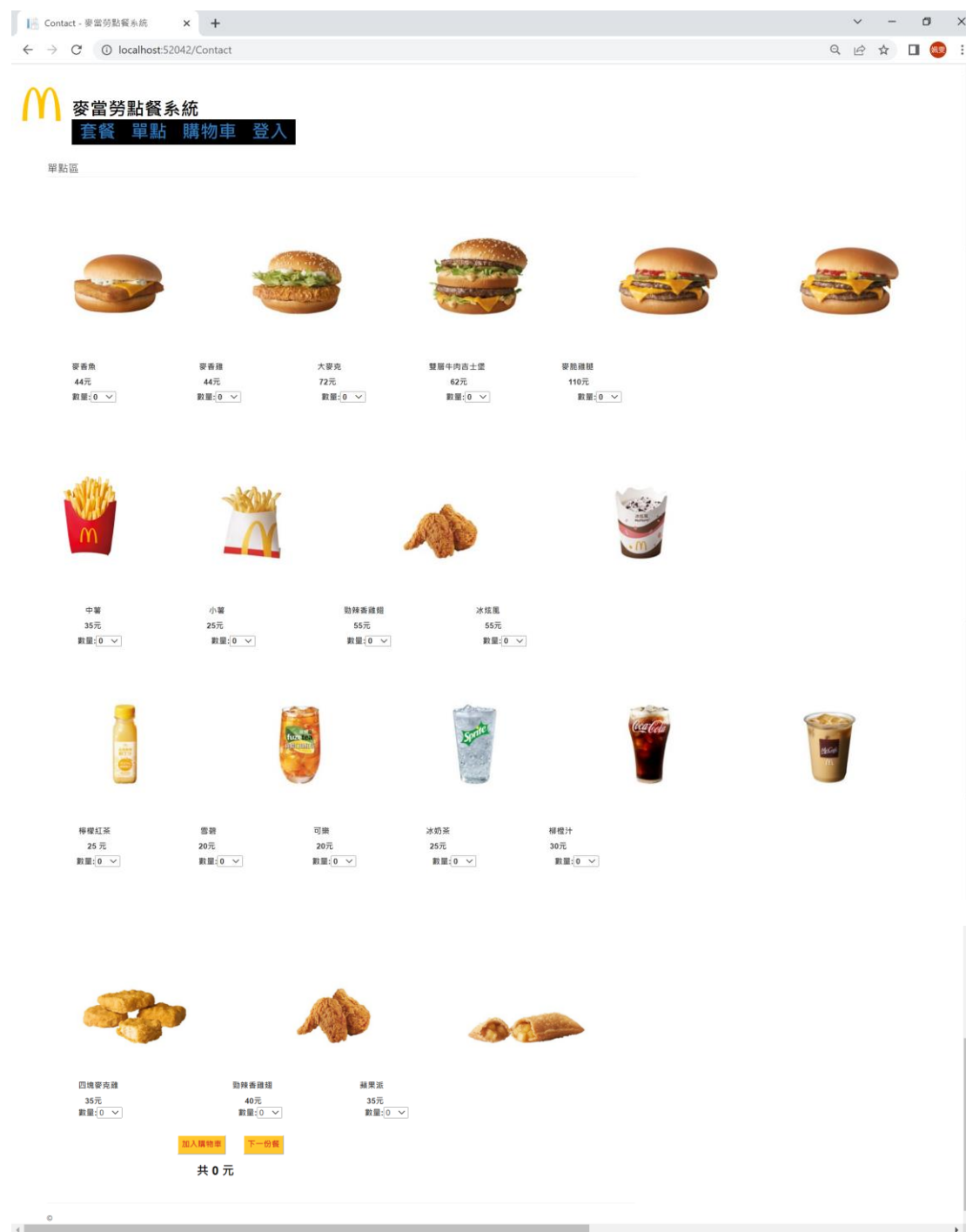


圖 3 單點畫面

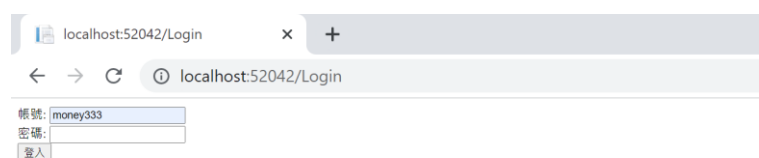


圖 4 登入畫面

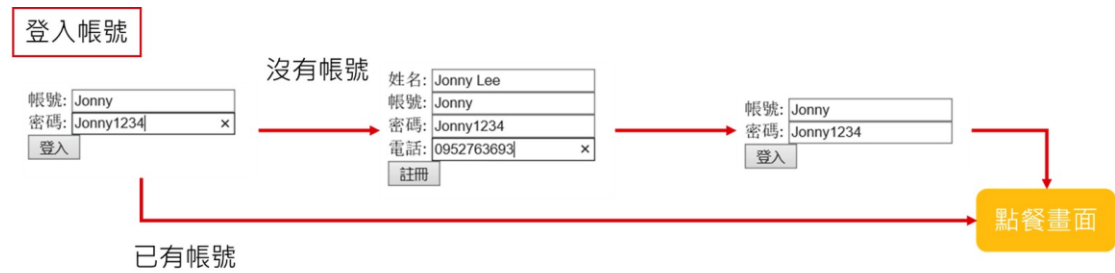


圖 5 註冊畫面

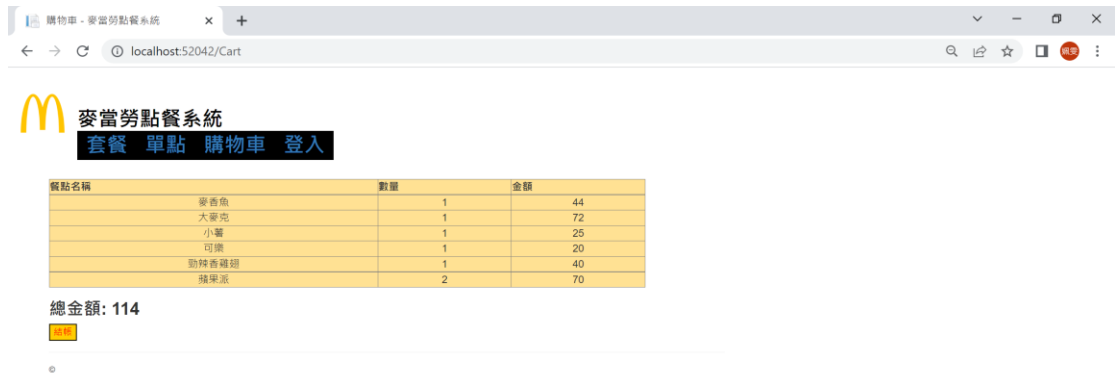


圖 6 購物車畫面

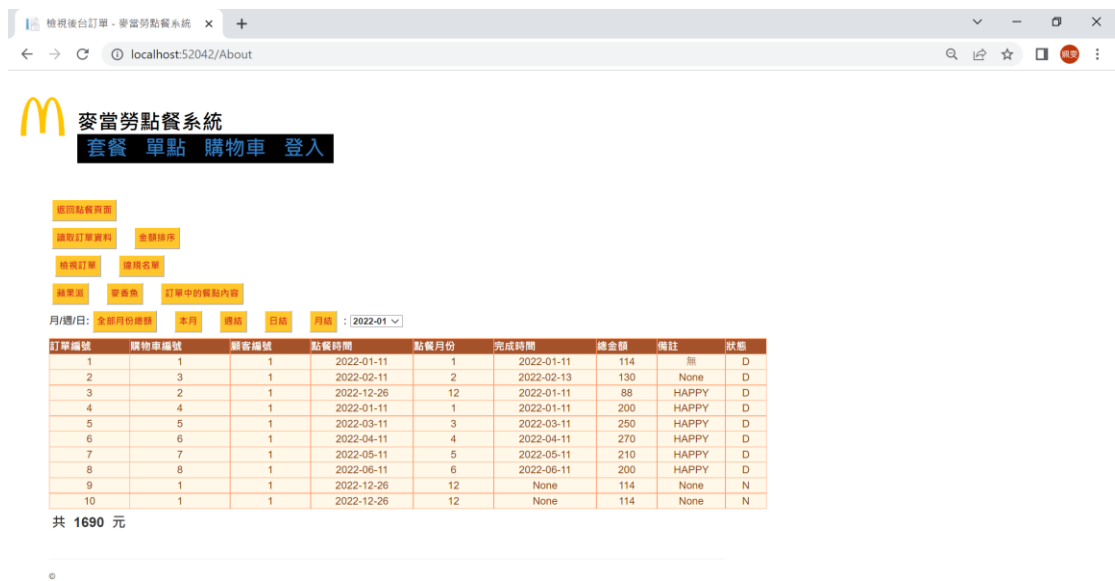


圖 7 管理者訂單查詢頁面

四、資料庫設計

(一)實體關聯圖

下圖 7 為資料庫的實體關聯圖，總共會有四個實體，分別為顧客、訂單、購物車及餐點，顧客的屬性包含顧客編號、姓名、帳號、密碼、電話及違規次數。訂單的屬性包含訂單編號、點餐時間、點餐月份、完成時

間、總金額、狀態及備註，購物車的屬性包含購物車編號、價格及狀態，餐點的屬性包含餐點編號、餐點種類、餐點名稱、餐點價格及餐點圖片。實體之間的關聯為顧客及購物車為一對多、購物車與訂單為一對一、購物車與餐點為多對多。

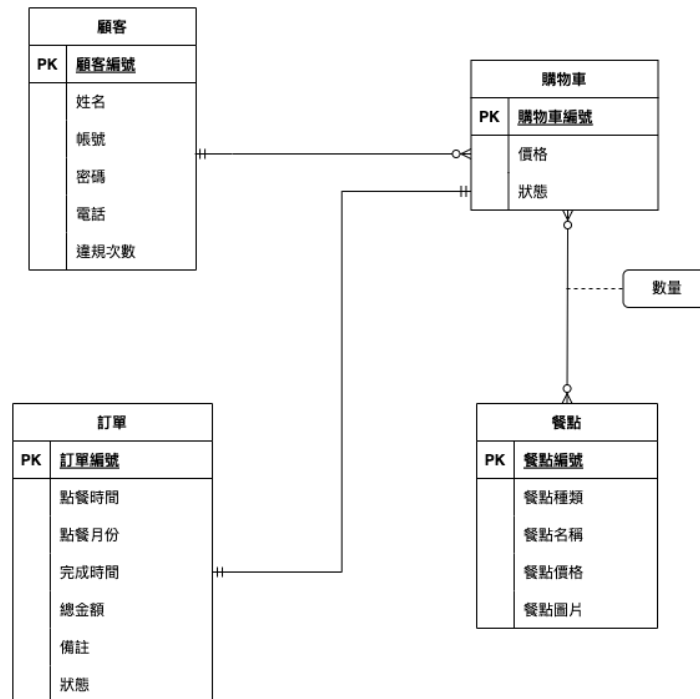


圖 8 實體關聯圖

(二)關聯模式綱要

下圖 8 為關聯模式綱要，因為顧客與購物車為一對多的關係，所以購物車實體中的顧客編號會參考到顧客實體中的顧客編號。購物車與訂單是一對一的關係，所以訂單實體中的購物車編號會參考到購物車實體中的購物車編號。購物車與餐點為多對多的關係，所以會以雙方的主鍵去建立訂購數量的資料表。

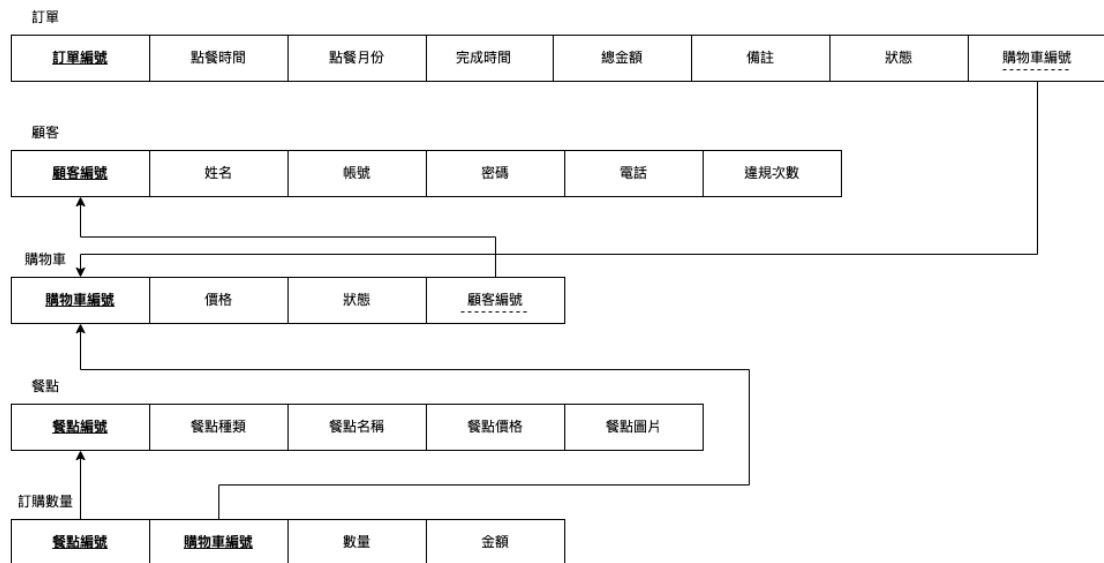


圖 9 關聯模式綱要

(三)MySQL 資料表

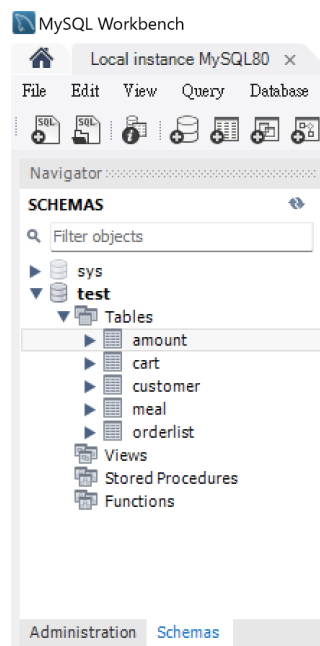


圖 10 資料庫及資料表

Result Grid

Filter Rows:


Edit:

Export/Import:

	訂單編號	購物車編號	點餐時間	點餐月份	完成時間	總金額	備註	狀態
▶	1	1	2022-01-11	1	2022-01-11	114	無	D
	2	3	2022-02-11	2	2022-02-13	130	None	D
	3	2	2022-12-26	12	2022-01-11	88	HAPPY	D
	4	4	2022-01-11	1	2022-01-11	200	HAPPY	D
	5	5	2022-03-11	3	2022-03-11	250	HAPPY	D
	6	6	2022-04-11	4	2022-04-11	270	HAPPY	D
	7	7	2022-05-11	5	2022-05-11	210	HAPPY	D
	8	8	2022-06-11	6	2022-06-11	200	HAPPY	D
✱	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

圖 10 訂單資料表


Result Grid






Filter Rows:

Edit:







Export

	顧客編號	姓名	帳號	密碼	電話	違規次數
▶	1	李麗妮	money333	money520	0933333333	0
	2	陶定雨	Tou	Tou0408	0988748790	2
	3	丁小小	Din	Din0888	0987150978	1
	4	林依依	Linn	Lin0118	0955763893	2
	5	李明鍾	Lee	Lee0145	0984310123	2
✱	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

圖 11 顧客資料表

Result Grid		Filter Rows:		
	購物車編號	顧客編號	價格	狀態
▶	1	1	114	N
	2	1	130	D
	3	1	88	D
	4	1	200	D
	5	1	250	D
	6	1	270	D
	7	1	210	D
	8	1	200	D
✱	NULL	NULL	NULL	NULL

圖 12 購物車資料表

Result Grid					
Filter Rows:					
	餐點編號	餐點種類	餐點名稱	餐點價格	餐點圖片
▶	1	主餐	麥香魚	44	https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/fil...
	2	主餐	麥香雞	44	https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/m...
	3	主餐	大麥克	72	https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/bi...
	4	主餐	雙層牛肉吉士堡	62	https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/d...
	5	主餐	麥脆雞腿	110	https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/c...
	6	搭配套餐	中薯	35	https://www.mcdonalds.com.hk/wp-content/upl...
	7	搭配套餐	小薯	25	https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/fr...
	8	搭配套餐	勁辣香雞翅	55	https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/s...
	9	搭配套餐	冰炫風	55	https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/m...
	10	飲料	檸檬紅茶	25	https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/ic...
	11	飲料	雪碧	20	https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/s...
	12	飲料	可樂	20	https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/c...
	13	飲料	冰奶茶	25	https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/c...
	14	飲料	柳橙汁	30	https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/t...
	15	加購	四塊麥克雞	35	https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/c...
	16	加購	勁辣香雞翅	40	https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/s...

圖 13 餐點資料表

Result Grid				
Filter Rows:				
	購物車編號	餐點編號	數量	金額
▶	1	1	1	44
	1	17	2	70
✱	NULL	NULL	NULL	NULL

圖 14 訂購數量資料表

(四)SQL 語法

1. CREATE

#新增資料庫test

```
create database test;
```

#新增餐點資料表

```
create table test.meal(
    餐點編號 INT NOT NULL PRIMARY KEY,
    餐點種類 VARCHAR(50) NOT NULL,
    餐點名稱 VARCHAR(50) NOT NULL,
    餐點價格 INT NOT NULL,
    餐點圖片 VARCHAR(200) NOT NULL
);
```

#新增顧客資料表

```
create table test.customer(  
    顧客編號 INT NOT NULL AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    姓名 VARCHAR(50) NOT NULL,  
    帳號 VARCHAR(50) NOT NULL,  
    密碼 VARCHAR(50) NOT NULL,  
    電話 VARCHAR(50) NOT NULL,  
    違規次數 INT  
);
```

#新增購物車資料表

```
create table test.cart(  
    購物車編號 INT NOT NULL AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    顧客編號 INT NOT NULL,  
    價格 INT NOT NULL,  
    狀態 VARCHAR(10) NOT NULL,  
    CONSTRAINT FK_customer_cart FOREIGN KEY (顧客編號) REFERENCES test.customer (顧客編號)  
);
```

#新增訂單資料表

```
create table test.orderlist(  
    訂單編號 INT NOT NULL AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    購物車編號 INT NOT NULL,  
    點餐時間 VARCHAR(50) NOT NULL,  
    完成時間 VARCHAR(10) NOT NULL,  
    點餐月份 INT NOT NULL,  
    總金額 VARCHAR(50) NOT NULL,  
    備註 VARCHAR(50) NOT NULL,  
    狀態 VARCHAR(10) NOT NULL,  
    CONSTRAINT FK_orderlist_cart FOREIGN KEY (購物車編號) REFERENCES test.cart (購物車編號)  
);
```

#新增訂購數量資料表

```
create table test.amount(  
    購物車編號 INT NOT NULL,  
    餐點編號 INT NOT NULL,
```

```

數量 INT NOT NULL,
金額 INT NOT NULL,
CONSTRAINT FK_amount_meal FOREIGN KEY (餐點編號) REFERENCES test.meal (餐點編號),
CONSTRAINT FK_amount_cart FOREIGN KEY (購物車編號) REFERENCES test.cart (購物車編號)
);
alter table test.amount add PRIMARY key(購物車編號,餐點編號);

```

2. INSERT

#在顧客資料表插入資料

```

INSERT INTO test.customer (姓名,帳號,密碼,電話,違規次數) VALUES
('李罵妮','money333','money520','0933333333',0);
('陶定雨','Tou','Tou0408','0988748790',2),
('丁小小','Din','Din0888','0987150978',1),
('林依依','Linn','Lin0118','0955763893',2),
('李明鍾','Lee','Lee0145','0984310123',2);

```

#在餐點資料表插入資料

```

INSERT INTO test.meal VALUES
(1,'主餐','麥香魚',44,'https://s7dl.scene7.com/is/image/mcdonalds/filet-o-fish_832x822:1-4-product-tile-desktop'),
(2,'主餐','麥香雞',44,'https://s7dl.scene7.com/is/image/mcdonalds/mcchicken_832x822:1-4-product-tile-desktop'),
(3,'主餐','大麥克',72,'https://s7dl.scene7.com/is/image/mcdonalds/big-mac_832x822_2:1-4-product-tile-desktop'),
(4,'主餐','雙層牛肉吉士堡',62,'https://s7dl.scene7.com/is/image/mcdonalds/double-cheese-burger_832x822:1-4-product-tile-desktop'),
(5,'主餐','麥脆雞腿',110,'https://s7dl.scene7.com/is/image/mcdonalds/chicken-mccrispy-2-pieces_832x822:1-4-product-tile-desktop'),
(6,'搭配套餐','中薯',35,'https://www.mcdonalds.com.hk/wp-content/uploads/2020/07/MDS200401_SC_DK_Other-5.png'),
(7,'搭配套餐','小薯',25,'https://s7dl.scene7.com/is/image/mcdonalds/french-fries-small_832x822:1-4-product-tile-desktop'),
(8,'搭配套餐','勁辣香雞翅',55,'https://s7dl.scene7.com/is/image/mcdonalds/spicy-chicken-wing-6-pieces_832x822:1-4-product-tile-desktop'),
(9,'搭配套餐','冰炫風',55,'https://s7dl.scene7.com/is/image/mcdonalds/mcflurry_832x822:1-4-product-tile-desktop'),
(10,'飲料','檸檬紅茶',25,'https://s7dl.scene7.com/is/image/mcdonalds/iced-black-tea-

```

```

lemon-flavor_832x822:1-4-product-tile-desktop'),
(11, '飲料', '雪碧', 20, 'https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/sprite_832x822:1-4-product-tile-desktop'),
(12, '飲料', '可樂', 20, 'https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/coke_832x822:1-4-product-tile-desktop'),
(13, '飲料', '冰奶茶', 25, 'https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/coke_832x822:1-4-product-tile-desktop'),
(14, '飲料', '柳橙汁', 30, 'https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/taiwan-fresh-orange-juice_832x822:1-4-product-tile-desktop'),
(15, '加購', '四塊麥克雞', 35, 'https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/chicken-mcnuggets-4-pieces_832x822:1-4-product-tile-desktop'),
(16, '加購', '勁辣香雞翅', 40, 'https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/spicy-chicken-wing-6-pieces_832x822:1-4-product-tile-desktop'),
(17, '加購', '蘋果派', 35, 'https://s7d1.scene7.com/is/image/mcdonalds/apple-pie_832x822:1-4-product-tile-desktop');

```

#在購物車資料表插入資料

```

INSERT INTO test.cart (顧客編號,價格,狀態)
VALUES
(1,114,'N');

```

#在訂購數量資料表插入資料

```

INSERT INTO test.amount
VALUES
(1,1,1,44);

```

#在訂購數量資料表插入資料

```

INSERT INTO test.amount
VALUES
(1,17,2,70);

```

#在訂單資料表插入資料

```

INSERT INTO test.orderlist (購物車編號,點餐時間,完成時間,總金額,備註,狀態)
VALUES
(1,1,'2022-01-11','2022-01-11',114,'無','N');
(3,'2022-02-11',2,'2022-02-13',130,'None','D'),
(2,'2022-12-26',12,'2022-01-11',88,'HAPPY','D'),
(4,'2022-01-11',1,'2022-01-11',200,'HAPPY','D'),

```

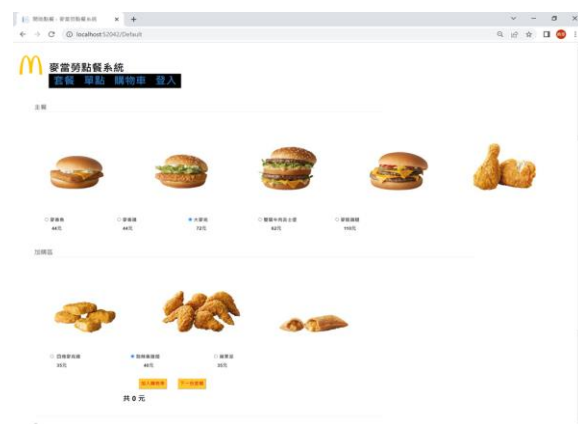
```
(5, '2022-03-11', 3, '2022-03-11', 250, 'HAPPY', 'D'),
(6, '2022-04-11', 4, '2022-04-11', 270, 'HAPPY', 'D'),
(7, '2022-05-11', 5, '2022-05-11', 210, 'HAPPY', 'D'),
(8, '2022-06-11', 6, '2022-06-11', 200, 'HAPPY', 'D');
```

#在購物車資料表插入資料

```
INSERT INTO test.cart (顧客編號,價格,狀態) VALUES
(1,130,'D'),
(1,88,'D'),
(1,200,'D'),
(1,250,'D'),
(1,270,'D'),
(1,210,'D'),
(1,200,'D');
```

3. QUERY

(1) 點餐頁面



#將總金額加入購物車

```
INSERT INTO test.Cart (顧客編號,價格,狀態) VALUES(@Uid, @Price, 'N')
```

#回傳當前購物車編號

```
SELECT 購物車編號
FROM test.Cart
Where 顧客編號=\'' + GlobalV.uid + '\'' AND 狀態='N'
```

#將餐點加入購物車

```
INSERT INTO test.amount VALUES(@CartID, @MealID, '1', @Price)
```

(2) 購物車頁面



餐點名稱	數量	金額
大麥克	1	72
勁辣香雞翅	1	55
可樂	1	20
蘋果派	1	35

總金額: 142

結帳

#列出購物車中的餐點名稱、數量以及總金額

```
SELECT meal.餐點名稱, amount.數量, amount.金額 FROM test.meal, test.amount, test.cart
WHERE meal.餐點編號 = amount.餐點編號 AND amount.購物車編號 = cart.購物車編號 AND cart.
顧客編號 = \" + GlobalV.uid + \"\';
```

#搜尋目前購物車中餐點的總金額

```
SELECT 價格 FROM test.Cart WHERE 顧客編號 = \" + GlobalV.uid + \" AND 狀態 = \"N\"
```

(3) 訂單查詢頁面



訂單編號	購物車編號	顧客編號	點餐時間	點餐月份	完成時間	總金額	備註	狀態
1	1	1	2022-01-11	1	2022-01-11	114	無	D
2	3	1	2022-02-11	2	2022-02-13	130	None	D
3	2	1	2022-12-26	12	2022-01-11	68	HAPPY	D
4	4	1	2022-01-11	1	2022-01-11	200	HAPPY	D
5	5	1	2022-03-11	3	2022-03-11	250	HAPPY	D
6	6	1	2022-04-11	4	2022-04-11	270	HAPPY	D
7	7	1	2022-05-11	5	2022-05-11	210	HAPPY	D
8	8	1	2022-06-11	6	2022-06-11	200	HAPPY	D

共 1462 元

#搜尋所有訂單資訊，以訂單編號做排序

```
SELECT * FROM orderlist ORDER BY 訂單編號 Asc
```

#搜尋所有訂單資訊，以總金額由高到低做排序

```
SELECT * FROM orderlist ORDER BY 總金額 DESC
```

#所有訂單編號對應的顧客姓名、電話

```
SELECT 訂單編號, cart.顧客編號, 姓名, 電話 FROM customer, cart, orderlist
WHERE cart.顧客編號=customer.顧客編號 AND orderlist.購物車編號=cart.購物車編號
ORDER BY 訂單編號;
```


#列出違規的顧客姓名

```
SELECT 姓名 FROM customer
WHERE 違規次數>0;
```

#有購買蘋果派的訂單編號、所有餐點名稱、數量及顧客姓名

```
SELECT DISTINCT(訂單編號),餐點名稱,數量,姓名 FROM customer,orderlist,meal,amount
WHERE cart.顧客編號=customer.顧客編號 AND EXISTS(SELECT *
FROM meal,amount
WHERE meal.餐點名稱='蘋果派' AND amount.餐點編號=meal.餐點編號 AND cart.購物車編號
=amount.購物車編號 )
ORDER BY 訂單編號;
```

#有購買麥香魚的訂單編號、所有餐點名稱、數量及顧客姓名

```
SELECT DISTINCT(訂單編號),餐點名稱,數量,姓名 FROM customer,orderlist,meal,amount
WHERE cart.顧客編號=customer.顧客編號 AND EXISTS(SELECT *
FROM meal,amount
WHERE meal.餐點名稱='麥香魚' AND amount.餐點編號=meal.餐點編號 AND cart.購物車編號
=amount.購物車編號 )
ORDER BY 訂單編號;
```

#依照訂單編號由小到大排序列出餐點內容

```
SELECT 訂單編號,餐點名稱 FROM orderlist,meal,amount
WHERE orderlist.購物車編號=amount.購物車編號
AND amount.餐點編號=meal.餐點編號
ORDER BY 訂單編號
```

#全部月份總額

```
SELECT 訂單編號,餐點名稱
FROM orderlist,meal,amount
WHERE orderlist.購物車編號 = amount.購物車編號 AND amount.餐點編號 = meal.餐點編號
ORDER BY 訂單編號
```

#統計每個月的月結

```
SELECT 點餐月份 AS 月份 ,sum(總金額) AS 總金額 FROM orderlist GROUP BY 點餐月份 ORDER
BY 點餐月份
```

#當日所有訂單資訊

```
SELECT * FROM orderlist WHERE 點餐時間 LIKE '{0}' ORDER BY 訂單編號 Asc ",  
DateTime.Now.ToString("yyyy-MM")+ "-" +DateTime.Now.Day
```

#搜尋特定年月的月結總金額(1月為例)

```
SELECT SUM(總金額) FROM orderlist WHERE 點餐時間 LIKE '2022-01'
```

#搜尋特定年月的訂單資訊(1月為例)

```
SELECT * FROM orderlist WHERE 點餐時間 LIKE '2022-01' ORDER BY 訂單編號 Asc  
string.Format("SELECT * FROM orderlist WHERE 點餐時間 LIKE '{0}%' ORDER BY 訂單編號  
Asc ", DateTime.Now.ToString("yyyy-MM"))
```

#日結總金額

```
SELECT SUM(總金額) FROM orderlist WHERE 點餐時間 LIKE '{0} "',  
DateTime.Now.ToString("yyyy-MM") + "-" + DateTime.Now.Day
```

五、 工作分配

學號	姓名	工作內容
611630046	廖蔓瑄	程式撰寫(主)、投影片(主)
611630020	尹姍雯	程式撰寫(副)、投影片(副)、PDF 文件