# 資料庫系統期末報告

# 早餐店點餐系統-麥味登為例

指導老師:江季翰

組 别:第十四組

成 員:41043104郭俞汎

41043146 張哲維

41143237 陳昱霖

41143254 鄭名男

中華民國 114 年 3 月 17 日

# 目錄

<b>—</b> `	· 應用情境		1
二、	·系統需求	說明	3
	1. 系統概3	述	3
	2. 功能需.	求	3
	(1)	會員管理	3
	(2)	訂單管理	3
	(3)	菜單管理	3
	(4)	付款管理	3
	(5)	報表與查詢	3
	(6)	安全性	3
三、	使用案例		4
	1.使用者	角色	4
	2. 管理員	角色	4
四、	·資料概念	層模型	5
	1. 外帶 (T	akeOut) 資料表	5
	2. 內用 (D	bineIn) 資料表	5
	3. 訂單 (O	order) 資料表	5
	4. 菜單 (M	fenu) 資料表	6
	5. 訂單總	表 (OrderDetail) 資料表	6
	6. 付款 (Pa	ayment) 資料表	6
五、	ER Diagra	m	7
	1. 外帶 (T	akeOut) 資料表屬性	7
	2. 內用 (D	bineIn) 資料表屬性	7
	3. 訂單 (0	order) 資料表屬性	7
	4. 菜單 (M	Ienu) 資料表屬性	8
	5. 訂單總	表 (OrderDetail) 資料表屬性	8
	6. 付款 (Pa	ayment)資料表屬性	8
	7. 關聯		8

#### 一、應用情境

當你第一次來到這家早餐店,不熟悉菜單內容,或是不確定要點哪些餐點時,無需等服務員協助,本系統能幫助你快速完成點餐。使用者只需註冊並登入系統,選擇自己的口味偏好與飲食需求,系統便會根據這些資訊推薦合適的早餐組合,並提供詳細的餐點資訊。此外,系統支援內用與外帶點餐,讓你無論是在店內用餐還是趕時間外帶,都能輕鬆下單,快速享受美味早餐。以下是幾個具體的應用情境:

#### ◆ 內用體驗,提升現場點餐與取餐效率

情境描述:小明和他的三個朋友來到「麥味登早餐店」吃早餐,這是他們第一次來這家店,剛進門時發現排隊人潮眾多,內用座位快滿了。由於大家的早餐習慣不同,有人想吃三明治、有人想吃蛋餅,還有朋友想點咖啡搭配,擔心現場點餐會花太多時間。他們希望能快速點餐、找到座位,並盡快享用美味的早餐。

#### 2. 系統應用:

- (1) 小明打開早餐店點餐系統,透過系統點餐,避免排隊等待店員點單。由於是 內用,系統提供可用座位資訊,建議小明選擇合適的座位。
- (2) 他們點選餐點、調整配料(如「蛋餅加起司」、「三明治去美乃滋」等)。 點餐完畢後,系統跳出訂單總表以方便核對餐點、數量及金額。
- (3) 系統顯示付款方式,可以使用現金、信用卡及電子支付,小明選擇電子支付完成結帳且系統自動分配訂單號碼。
- (4) 當餐點準備好時,店內螢幕會顯示「訂單 1050,您的餐點已完成」,並 透過語音提醒取餐。
- (5) 當他們用餐結束離開後,系統記錄他們的點餐偏好,下次來時能更快推 薦合適的餐點,提升回購率。

#### ◆ 線上點餐外帶,提升外帶效率

情境描述:小白是一位大學生,早上 8:10 有課,但又不想餓著肚子上課。他想到麥味登早餐店的蛋餅很好吃,但店內常常要排隊,擔心會趕不上上課時間。因此,他希望能透過系統提前點餐,到店後直接取餐,快速帶走,不影響上課時間。

#### 2. 系統應用:

- (1) 小白打開麥味登早餐店的線上點餐系統,登入會員後,選擇「外帶」,瀏覽 菜單,決定點「起司蛋餅+豆漿」。
- (2) 他在系統中客製化要求:「蛋餅加辣、豆漿去冰」,並使用行動支付完成付款。
- (3) 系統確認訂單後,顯示預計取餐時間(約10分鐘後),讓小白可以安心準備出 門。
- (4) 當餐點準備好時,系統會發送通知到小白的手機,顯示「您的餐點已準備好,請於 10 分鐘內取餐」。
- (5) 小白抵達店內後,不需排隊,直接到「外帶取餐區」報上訂單號碼,快速

拿到早餐。他發現系統還提供訂單收藏功能,方便下次直接點「上次訂購」的餐點,更快速完成點餐。

(6) 小白带著早餐前往學校,成功在上課前吃到美味的早餐,省時又便利。

#### 二、系統需求說明

#### 1. 系統概述

本系統是旨在幫助使用者使用線上系統快速完成點餐,支援內用與外帶點餐,根據其個人口味偏好與飲食需求進行選擇。系統主要功能包括會員管理、訂單管理、菜單管理、付款管理、報表與查詢等。

#### 2. 功能需求

#### (1) 會員管理

- ◆ 註冊與管理會員資料(姓名、聯絡方式等)
- ◆ 允許會員登入與修改個人資訊
- ◆ 會員可查看歷史訂單紀錄
- ◆ 管理員查看會員數量(無法查看會員個人資料)

#### (2) 訂單管理

- ◆ 使用者可建立內用或外帶訂單
- ◆ 訂單需包含至少一項餐點
- ◆ 允許更新訂單狀態 (進行中/已完成/取消)
- ◆ 訂單完成後可進行付款
- ◆ 允許查詢訂單明細與歷史訂單

#### (3) 菜單管理

- ◆ 管理員可新增、修改、刪除菜單項目
- ◆ 管理員可設定餐點價格與分類
- ◆ 使用者可查詢熱門銷售餐點

#### (4) 付款管理

- ◆ 記錄付款方式與付款狀態
- ◆ 支援多種付款方式(現金、信用卡、電子支付)
- ◆ 允許退款或取消付款操作

#### (5) 報表與查詢

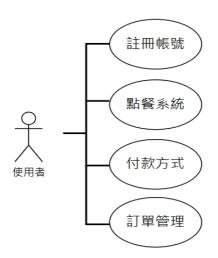
- ◆ 可查詢特定時間內的訂單與銷售金額
- ◆ 可查看各類餐點的銷售情況
- ◆ 可查詢付款狀態,確保款項收取無誤
- ◆ 生成營收與業績分析報表

#### (6) 安全性

◆ 一般管理員無法查看會員個人資料

#### 三、使用案例

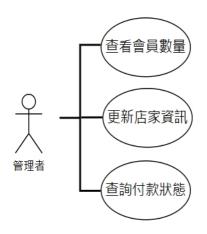
#### 1. 使用者角色



在此系統中,使用者的使用過程包含以下幾個步驟:

- ◆ 註冊帳號:使用者需要在系統上註冊,這涉及使用者資料的儲存,對應資料庫中「customer\_id」屬性。
- ◆ 點餐系統:使用者可以透過系統進行線上點餐,對應「Menu」與「OrderDetail」實體的關聯與修改。
- ◆ 選擇付款方式:使用者可以點擊使用何種付款方式,對應「Order」與「Payment」實體的關聯與新增。
- ◆ 訂單管理:查詢訂單明細與歷史訂單,對應「Order」與「OrderDetail」實體的關聯。

#### 2. 管理員角色



在此系統中,管理員的使用過程包含以下幾個步驟:

◆ 查看會員數量:管理員可以在系統上查看會員數量,這涉及對「customer\_id」 屬性數量的存取。

- ◆ 更新店家資訊:管理員可以在系統上更新店家的相關資訊,這涉及對「Menu」 實體的修改。
- ◆ 查詢付款狀態:管理員可以在系統上查詢付款狀態,確保款項收取無誤,對應「Order」與「Payment」實體的關聯。

# 四、資料概念層模型

#### 1. 外帶 (TakeOut) 資料表

#### TakeOut

1 11110 0 111				
欄位名稱	說明	資料型態	是否為空	值域
customer_id	顧客 ID 管理使用	int	N	從 1 開始遞增的整數
name	姓名	string	N	長度 2~12 的文字
phone	連絡電話	string	Y	09xxxxxxxx 以上數字
pickup_store	取餐門市	string	N	長度 2~12 的文字
pickup_date	取餐日期	date	N	存取日期 xxxx年xx月xx日
pickup_time	取餐時間	time	N	存取時間 xx:xx:xx

#### 2. 內用 (DineIn) 資料表

#### DineIn

欄位名稱	說明	資料型態	是否為空	值域
table_id	桌號 ID	int	N	從1開始遞增的整數
table_status	內用桌狀態	string	N	長度 2~12 的文字

#### 3. 訂單 (Order) 資料表

#### Order

欄位名稱	說明	資料型態	是否為空	值域
order_id	訂單 ID	int	N	從1開始遞增的整數
customer_id	顧客 ID	int	N 內用:Y	參考 TakeOut 的 customer_id
table_id	桌號 ID	int	N 外帶:Y	參考 DineIn 的 table_id
order_type	訂單類別	string	N	長度 2~12 的文字
order_status	訂單狀態	string	N	長度 2~12 的文字
order_time	訂單建立時間	datetime	N	日 xxxx-xx-xx 時 xx:xx:xx
total_price	訂單總金額	int	N	大於或等於0的整數

# 4. 菜單 (Menu) 資料表

#### Menu

欄位名稱	說明	資料型態	是否為空	值域
item_id	產品 ID	int	N	從1開始遞增的整數
item_name	產品名稱	string	N	長度 1~20 的文字
description	產品描述	string	N	長度 1~50 的文字
price	產品價格	int	N	大於或等於 0 的整數
category	產品類別	string	N	長度 2~12 的文字

# 5. 訂單總表 (OrderDetail) 資料表

#### OrderDetail

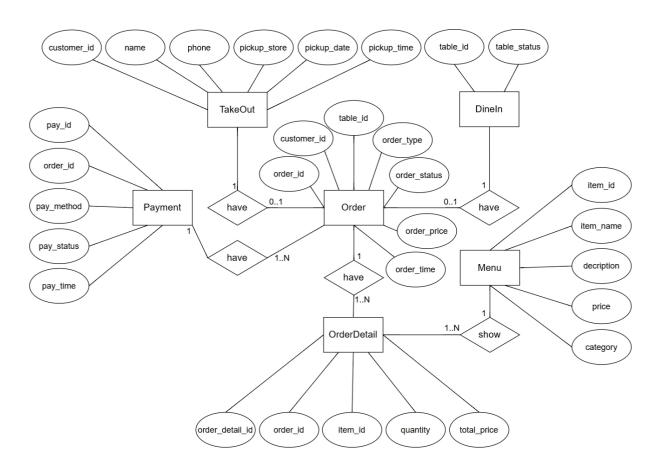
欄位名稱	說明	資料型態	是否為空	值域
order_detail_id	訂單總表ID	int	N	從1開始遞增的整數
order_id	所屬訂單	int	N	參考 Order 的 order_id
item_id	點餐項目	int	N	參考 Menu 的 item_id
quantity	餐點數量	int	N	從 0 開始遞增的整數
total_price	訂單總金額	int	N	參考 Order 的 total_price

## 6. 付款 (Payment) 資料表

#### Payment

欄位名稱	說明	資料型態	是否為空	值域
pay_id	付款唯一識別碼 ID	int	N	參考 Member 的 mId
order_id	訂單編號	int	N	參考 Order 的 order_id
pay_method	付款方式	string	N	長度 1~20 的文字
pay_status	付款狀態	string	N	長度 1~20 的文字
pay_time	付款時間	datetime	N	日 xxxx-xx-xx 時 xx:xx:xx

### 五、ER Diagram



- 1. 外帶 (TakeOut) 資料表屬性
  - ◆ 顧客ID (customer\_id)
  - ◆ 姓名 (name)
  - ◆ 連絡電話 (phone)
  - ◆ 取餐門市 (pickup\_store)
  - ◆ 取餐日期 (pickup\_date)
  - ◆ 取餐門市 (pickup\_time)
- 2. 內用 (DineIn) 資料表屬性
  - ◆ 桌號ID (table\_id)
  - ◆ 內用桌狀態 (table\_status)
- 3. 訂單 (Order) 資料表屬性
  - ◆ 訂單 ID (order\_id)
  - ◆ 顧客 ID (customer\_id)
  - ◆ 桌號 ID (table\_id)
  - ◆ 訂單類別 (order\_type)
  - ◆ 訂單狀態 (order\_status)

- ◆ 訂單建立時間 (order\_time)
- ◆ 訂單總金額 (order\_price)
- 4. 菜單 (Menu) 資料表屬性
  - ◆ 產品ID (item\_id)
  - ◆ 產品名稱 (item\_name)
  - ◆ 產品描述 (decription)
  - ◆ 產品價格 (price)
  - ◆ 產品類別 (category)
- 5. 訂單總表 (OrderDetail) 資料表屬性
  - ◆ 訂單總表 ID (order\_detail\_id)
  - ◆ 所屬訂單 (order\_id)
  - ◆ 點餐項目 (item\_id)
  - ◆ 餐點數量 (quantity)
  - ◆ 訂單總金額 (total\_price)
- 6. 付款 (Payment) 資料表屬性
  - ◆ 付款唯一識別碼ID (pay\_id)
  - ◆ 訂單編號 (order id)
  - ◆ 付款方式 (pay method)
  - ◆ 付款狀態 (pay\_status)
  - ◆ 付款時間 (pay\_time)

#### 7. 關聯

- ◆「TakeOut」與「Order」實體有一對多 (1..N) 的關係,表示:1..0 和 0..\*。一個外帶客戶可以有零到多個訂單,但一個訂單最多只能屬於一個外帶客戶(或者不屬於任何外帶客戶,如果是內用訂單)。
- ◆ 「DineIn」與「Order」實體有一對多 (1..N) 的關係,表示: 1..0 和 0..\*。一個餐桌可以有零到多個訂單,但一個訂單最多只能使用一個餐桌(或者不使用任何餐桌,如果是外帶訂單)。
- ◆「Order」與「OrderDetail」實體有一對多 (1..N) 的關係,表示: 1..1 和 1..\*。 一個訂單必須有至少一個訂單明細,而每個訂單明細必須屬於一個訂單。
- ◆ 「Menu」與「OrderDetail」實體有一對多 (1..N) 的關係,表示:1..0 和 1..\*。 一個菜單項目可以出現在零到多個訂單明細中,而每個訂單明細必須對應一 個菜單項目。
- ◆ 「Order」與「Payment」實體有一對多 (1..N) 的關係,表示: 1..1 和 0..\*。一個訂單可以有零到多個付款記錄,而每個付款記錄必須對應一個訂單。