餐廳管理系統 - 資料表完整性限制

# 資料表：Users

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 欄位名稱 | 說明 | 是否可為空 | domain 說明 |
| user\_id | 使用者編號 | 否 | 流水號，默認從 1 開始，範圍為 '1' 到'4,294,967,295'，每次創建新資料時自動 +1 遞增 |
| name | 名字 | 否 | 最多 100 字元，限制為文字，超過長度將無法儲存 |
| email | 電子郵件 | 是 | 最多 100 字元，需為唯一值，符合 Email 格式，超過長度將無法儲存 |
| phone\_number | 電話號碼 | 否 | 共10字元，前兩位數字 必須是'09'，代表這是手 機號碼，後八位數字可 以是從'00000000'到 '99999999'的任意組合 ，如'0912345678' |
| role | 使用者角色 | 否 | 列舉型別，限定為：Customer、Staff、Manager、Admin，不可填入其他未定義的值 |
| created\_time | 建立時間 | 是 | 時間格式，預設為系統目前時間（CURRENT\_TIMESTAMP） |

# 資料表：Accounts

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 欄位名稱 | 說明 | 是否可為空 | domain 說明 |
| account\_id | 帳號編號 | 否 | 流水號，默認從 1 開始，範圍為 '1' 到 '4,294,967,295'，每次創建新資料時自動 +1 遞增 |
| user\_id | 對應使用者編號 | 否 | 參照 Users(user\_id)，刪除時級聯刪除 |
| username | 登入帳號 | 否 | 此欄位值需為唯一，不能與其他紀錄重複，系統將強制檢查， 最多 100 字元 |
| password | 密碼 | 否 | 以安全演算法SHA-256加密處理的密碼雜湊值，由英數組合長度為 255 字元，避免儲存明文密碼 |

# 資料表：Tables

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 欄位名稱 | 說明 | 是否可為空 | domain 說明 |
| table\_id | 餐桌編號 | 否 | 流水號，默認從 1 開始，範圍為 '1' 到 '4,294,967,295'，每次創建新資料時自動 +1 遞增 |
| table\_number | 桌號 | 否 | 整數型別，必須大於 0，上限500，系統會檢查此條件以確保有效數值 |
| capacity | 容納人數 | 否 | 整數型別，必須大於 0，上限2000，系統會檢查此條件以確保有效數值 |
| status | 狀態 | 否 | 列舉型別，限定為：Available、Occupied、Reserved，不可填入其他未定義的值 |

# 資料表：Reservations

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 欄位名稱 | 說明 | 是否可為空 | domain 說明 |
| reservation\_id | 預約編號 | 否 | 流水號，默認從 1 開始，範圍為 '1' 到 '4,294,967,295'，每次創建新資料時自動 +1 遞增 |
| user\_id | 預約人 | 否 | 參照 Users(user\_id) |
| table\_id | 餐桌 | 否 | 參照 Tables(table\_id) |
| reservation\_time | 預約時間 | 否 | 標準時間格式，需符合 YYYY-MM-DD HH:MM:SS 格式 |
| status | 預約狀態 | 否 | 列舉型別，限定為：Pending、Confirmed、Cancelled，不可填入其他未定義的值 |

# 資料表：Menu\_Categories

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 欄位名稱 | 說明 | 是否可為空 | domain 說明 |
| category\_id | 分類編號 | 否 | 流水號，默認從 1 開始，範圍為 '1' 到 '4,294,967,295'，每次創建新資料時自動 +1 遞增 |
| category\_name | 分類名稱 | 否 | 最多 100 字元，超過長度將無法儲存 支援 UTF-8 編碼，允許輸入繁體中文。建議使用常用中文字（不含注音、罕用字）。 不能使用特殊符號。 |

# 資料表：Menu\_Items

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 欄位名稱 | 說明 | 是否可為空 | domain 說明 |
| item\_id | 餐點編號 | 否 | 流水號，默認從 1 開始，範圍為 '1' 到 '4,294,967,295'，每次創建新資料時自動 +1 遞增 |
| category\_id | 分類編號 | 否 | 參照 Menu\_Categories(category\_id) |
| item\_name | 餐點名稱 | 否 | 最多 100 字元，超過長度將無法儲存 支援 UTF-8 編碼，允許輸入繁體中文。建議使用常用中文字（不含注音、罕用字）。不能使用特殊符號。 |
| description | 描述 | 是 | 文字描述 支援 UTF-8 編碼，允許輸入繁體中文。建議使用常用中文字（不含注音、罕用字）。 可包含標點符號，適用於詳細說明或備註。 |
| price | 價格 | 否 | 整數型別，必須大於 0 |
| availability | 供應狀態 | 否 | 列舉型別，限定為：Available、Out of Stock，不可填入其他未定義的值 |

# 資料表：Orders

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 欄位名稱 | 說明 | 是否可為空 | domain 說明 |
| order\_id | 訂單編號 | 否 | 流水號，默認從 1 開始，範圍為 '1' 到 '4,294,967,295'，每次創建新資料時自動 +1 遞增 |
| user\_id | 顧客編號 | 否 | 參照 Users(user\_id) |
| table\_id | 餐桌編號 | 是 | 此欄位可以留空，若無資料輸入將保留為 NULL |
| order\_status | 訂單狀態 | 否 | 列舉型別，限定為：Pending、In Progress、Completed、Cancelled，不可填入其他未定義的值 |
| order\_time | 訂購時間 | 是 | 時間格式，預設為系統目前時間（CURRENT\_TIMESTAMP） |
| total\_price | 總金額 | 否 | 不得為負 |

# 資料表：Order\_Items

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 欄位名稱 | 說明 | 是否可為空 | domain 說明 |
| order\_item\_id | 訂單項目編號 | 否 | 流水號，默認從 1 開始，範圍為 '1' 到 '4,294,967,295'，每次創建新資料時自動 +1 遞增 |
| order\_id | 訂單編號 | 否 | 參照 Orders(order\_id) |
| item\_id | 餐點編號 | 否 | 參照 Menu\_Items(item\_id) |
| quantity | 數量 | 否 | 整數型別，必須大於 0，系統會檢查此條件以確保有效數值 |

# 資料表: Delivery

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 欄位名稱 | 說明 | 是否可為空 | domain 說明 |
| delivery\_id | 外送編號 | 否 | 流水號，默認從 1 開始，範圍為 '1' 到 '4,294,967,295'，每次創建新資料時自動 +1 遞增 |
| order\_id | 訂單編號 | 否 | 參照 Orders(order\_id) |
| delivery\_address | 送餐地址 | 否 | 文字欄位 支援 UTF-8 編碼，允許輸入繁體中文。建議使用常用中文字（不含注音、罕用字）。 建議格式如「台北市大安區信義路100號」。 |
| delivery\_status | 外送狀態 | 否 | 列舉型別，限定為：Pending、Out for Delivery、Delivered，不可填入其他未定義的值 |

# 資料表：Payments

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 欄位名稱 | 說明 | 是否可為空 | domain 說明 |
| payment\_id | 付款編號 | 否 | 流水號，默認從 1 開始，範圍為 '1' 到 '4,294,967,295'，每次創建新資料時自動 +1 遞增 |
| order\_id | 訂單編號 | 否 | 參照 Orders(order\_id) |
| payment\_method | 付款方式 | 否 | 列舉型別，限定為：Cash、Credit Card、online payment，不可填入其他未定義的值 |
| payment\_status | 付款狀態 | 否 | 列舉型別，限定為：Paid、Pending、Failed，不可填入其他未定義的值 |
| payment\_time | 付款時間 | 是 | 時間格式，預設為系統目前時間（CURRENT\_TIMESTAMP） |

# 資料表：Staff

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 欄位名稱 | 說明 | 是否可為空 | domain 說明 |
| staff\_id | 員工編號 | 否 | 流水號，默認從 1 開始，範圍為 '1' 到 '4,294,967,295'，每次創建新資料時自動 +1 遞增 |
| user\_id | 使用者編號 | 否 | 參照 Users(user\_id) |
| position | 職位 | 否 | 列舉型別，限定為：Waiter、Chef、Manager，不可填入其他未定義的值 |
| salary | 薪資 | 否 | 整數型別，必須大於 0 |
| hire\_date | 聘用日期 | 是 | 時間格式，預設為系統目前時間（CURRENT\_TIMESTAMP） |

# 資料表：Attendance

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 欄位名稱 | 說明 | 是否可為空 | domain 說明 |
| attendance\_id | 出勤紀錄編號 | 否 | 流水號，默認從 1 開始，範圍為 '1' 到 '4,294,967,295'，每次創建新資料時自動 +1 遞增 |
| staff\_id | 員工編號 | 否 | 參照 Staff(staff\_id) |
| check\_in\_time | 上班時間 | 否 | 標準時間格式，需符合 YYYY-MM-DD HH:MM:SS 格式 |
| check\_out\_time | 下班時間 | 否 | 標準時間格式，需符合 YYYY-MM-DD HH:MM:SS 格式 |

# 資料表：Inventory

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 欄位名稱 | 說明 | 是否可為空 | domain 說明 |
| inventory\_id | 庫存編號 | 否 | 流水號，默認從 1 開始，範圍為 '1' 到 '4,294,967,295'，每次創建新資料時自動 +1 遞增 |
| item\_name | 品項名稱 | 否 | 最多 100 字元，超過長度將無法儲存 支援 UTF-8 編碼，允許輸入繁體中文。建議使用常用中文字（不含注音、罕用字）。不能使用特殊符號。 |
| stock\_quantity | 庫存數量 | 否 | 不得為負 |
| supplier\_id | 供應商編號 | 否 | 參照 Suppliers(supplier\_id) |

# 資料表：Suppliers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 欄位名稱 | 說明 | 是否可為空 | domain 說明 |
| supplier\_id | 供應商編號 | 否 | 流水號，默認從 1 開始，範圍為 '1' 到 '4,294,967,295'，每次創建新資料時自動 +1 遞增 |
| supplier\_name | 供應商名稱 | 否 | 最多 100 字元，超過長度將無法儲存 支援 UTF-8 編碼，允許輸入繁體中文。建議使用常用中文字（不含注音、罕用字）。不能使用特殊符號。 |
| contact\_info | 聯絡資訊 | 是 | 最多 100 字元，超過長度將無法儲存 支援 UTF-8 編碼，允許輸入繁體中文。建議使用常用中文字（不含注音、罕用字）。 可包含中文、數字、括號與簡易標點。 |
| address | 地址 | 是 | 文字欄位 支援 UTF-8 編碼，允許輸入繁體中文。建議使用常用中文字（不含注音、罕用字）。 建議格式如「台北市大安區信義路100號」。 |