

組別
第二組

系統名稱
倉庫管理系統

組員
連承達 01057064
陳彥妤 01057156
聶竣郎 01057160
黃偉棟 01057162

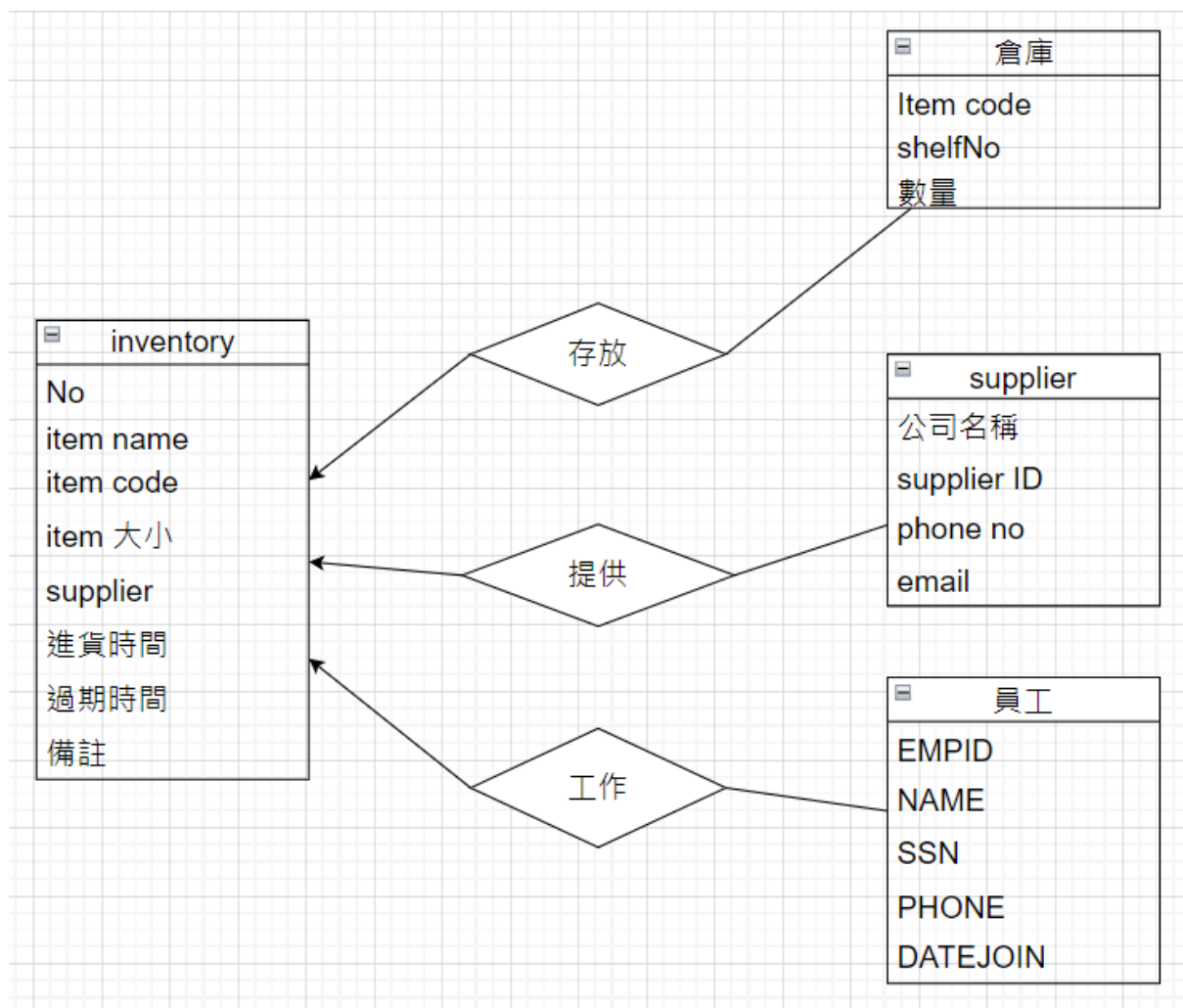
目錄

系統功能介紹.....	2
ER 圖.....	2
SQL DDL 和範例資料.....	3
SQL DML.....	5
符合正規化和ER圖的表格定義.....	5

系統功能介紹

此網站提供給倉庫管理員查詢貨物資訊。資料庫的內容包括各項貨物的資訊(如數量、大小、有效期限、供應商等)，爲了簡化起見，本系統假設就只有一個倉庫。

ER 圖



SQL DDL 和範例資料

```
CREATE TABLE `inventory` (  
    `SequenceNo` INT(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    `ItemName` VARCHAR(50) NULL DEFAULT NULL COLLATE 'utf8mb4_0900_ai_ci',  
    `ItemCode` INT(10) NULL DEFAULT NULL,  
    `Dimension_cm` VARCHAR(50) NULL DEFAULT NULL COLLATE 'utf8mb4_0900_ai_ci',  
    `SupplierID` VARCHAR(50) NULL DEFAULT NULL COLLATE 'utf8mb4_0900_ai_ci',  
    `DateAdded` TIMESTAMP NULL DEFAULT NULL,  
    `ExpiryDate` TIMESTAMP NULL DEFAULT NULL,  
    `Description` LONGTEXT NULL DEFAULT NULL COLLATE 'utf8mb4_0900_ai_ci',  
    INDEX `Index 1` (`SequenceNo`) USING BTREE  
)  
COLLATE='utf8mb4_0900_ai_ci'  
ENGINE=InnoDB  
;
```

ItemCode 可以決定 ItemName, Dimension_cm 和 SupplierID, 不是 key candidate, 所以只符合 3NF。

```
CREATE TABLE `shelf` (  
    `ItemCode` INT(10) NULL DEFAULT NULL,  
    `ShelfNo` VARCHAR(50) NULL DEFAULT NULL COLLATE 'utf8mb4_0900_ai_ci',  
    `Quantity` INT(10) NULL DEFAULT NULL  
)  
COLLATE='utf8mb4_0900_ai_ci'  
ENGINE=InnoDB  
;
```

ItemCode 不是 key candidate, 但是可以決定自己在哪個 ShelfNo 的 Quantity。不符合 3NF 或 BCNF。

```
CREATE TABLE `suppliers` (  
    `SupplierName` VARCHAR(50) NULL DEFAULT NULL COLLATE 'utf8mb4_0900_ai_ci',  
    `SupplierID` INT(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    `Contact` VARCHAR(50) NULL DEFAULT NULL COLLATE 'utf8mb4_0900_ai_ci',  
    `Email` VARCHAR(50) NULL DEFAULT NULL COLLATE 'utf8mb4_0900_ai_ci',  
    INDEX `Index 1` (`SupplierID`) USING BTREE  
)  
COLLATE='utf8mb4_0900_ai_ci'  
ENGINE=InnoDB  
;
```

SupplierID 是 Primary Key, 可以決定自己的 SupplierName, Contact 和 Email。Supplier Key 也是另一個 table 的參考鍵。符合 3NF 和 BCNF。

```
CREATE TABLE `employee` (  
    `EMPID` VARCHAR(50) NOT NULL COLLATE 'utf8mb4_0900_ai_ci',  
    `NAME` TINYTEXT NULL DEFAULT NULL COLLATE 'utf8mb4_0900_ai_ci',  
    `SSN` TINYTEXT NULL DEFAULT NULL COLLATE 'utf8mb4_0900_ai_ci',  
    `PHONE` VARCHAR(50) NULL DEFAULT NULL COLLATE 'utf8mb4_0900_ai_ci',  
    `DATEJOINED` TIMESTAMP NULL DEFAULT NULL,  
    PRIMARY KEY (`EMPID`) USING BTREE  
)  
COLLATE='utf8mb4_0900_ai_ci'  
ENGINE=InnoDB  
;
```

EMPID 是 Primary Key, 有自己唯一的 NAME, SSN 和 PHONE。符合 3NF。

SQL DML

選取整個資料表。

```
SELECT * FROM 'inventory';
```

選取指定日期進貨物品。

```
SELECT COUNT(*) FROM ItemName WHERE AddedDate = '2022-11-18';
```

更改貨物位置。

```
SET `ShelfNo`='H02' WHERE `ItemCode`='B001' AND `ShelfNo`='H01' AND `Quantity`=100 LIMIT 1;
```

刪除貨物。

```
DELETE FROM inventory WHERE SequenceNo = '1';
```

符合正規化和ER圖的表格定義

Inventory, Supplier 和 Employee 符合, 所以可以保持不變。

Shelf 則需要將 ItemCode 和 ShelfNo 合二爲一成爲 Primary Key。

```
CREATE TABLE `shelf` (  
    `ItemCode` VARCHAR(50) NULL DEFAULT NULL COLLATE 'utf8mb4_0900_ai_ci',  
    `ShelfNo` VARCHAR(50) NULL DEFAULT NULL COLLATE 'utf8mb4_0900_ai_ci',  
    `Quantity` INT(10) NULL DEFAULT NULL  
    PRIMARY KEY (ItemCode, ShelfNo)  
)  
COLLATE='utf8mb4_0900_ai_ci'  
ENGINE=InnoDB  
;
```