架構\_診所醫療資訊系統  
針對「診所醫療資訊系統」的資料庫建置流程，從 **需求分析 → 實體關係圖 (ERD) → 資料表設計 → 表單規劃** 的完整步驟整理

**第一步：需求分析（整理出主要資料實體與關聯）**

| **資料實體** | **屬性** | **說明** |
| --- | --- | --- |
| 病患（Patients） | 姓名、性別、生日、聯絡電話、地址、身分證號 | 病患基本資訊 |
| 醫師（Doctors） | 姓名、科別、專長、排班時段 | 醫師資訊與排班 |
| 掛號紀錄（Appointments） | 掛號時間、掛號醫師、病患、主訴 | 每次看診掛號的基本資料 |
| 診斷（Diagnoses） | 診斷時間、診斷內容、醫師建議 | 每次診療後的紀錄 |
| 處方（Prescriptions） | 開立時間、診斷ID、藥品ID、劑量、服用天數、頻率 | 一次診斷可能有多筆處方 |
| 藥品（Medicines） | 名稱、單位、庫存量、供應商 | 所有可開立藥品清單 |

**🔶 第二步：實體關係圖（ERD）**

scss

複製編輯

Patients (病患)

├─ PatientID (PK)

├─ Name

├─ Gender

├─ Birthday

├─ Phone

├─ Address

Doctors (醫師)

├─ DoctorID (PK)

├─ Name

├─ Specialty

├─ Department

├─ Schedule

Appointments (掛號)

├─ AppointmentID (PK)

├─ PatientID (FK)

├─ DoctorID (FK)

├─ DateTime

├─ Complaint

Diagnoses (診斷)

├─ DiagnosisID (PK)

├─ AppointmentID (FK)

├─ DiagnosisText

├─ DoctorAdvice

├─ DiagnosisTime

Prescriptions (處方)

├─ PrescriptionID (PK)

├─ DiagnosisID (FK)

├─ MedicineID (FK)

├─ Dosage

├─ Days

├─ Frequency

├─ PrescribedTime

Medicines (藥品)

├─ MedicineID (PK)

├─ MedicineName

├─ Unit

├─ Stock

├─ Supplier

**🔁 關係摘要：**

* 一位 **病患** 可有多筆掛號紀錄 → 1:N
* 一位 **醫師** 可看多位病患 → 1:N
* 一次 **掛號紀錄** 對應一筆 **診斷紀錄** → 1:1
* 一筆 **診斷** 可對應多筆 **處方** → 1:N
* 多筆 **處方** 可包含重複的藥品（同一藥品開給不同人） → M:1

**🔶 第三步：資料表設計（Access / MySQL 可用）**

可用於建置資料表結構與關聯鍵：

**✅ 病患（Patients）**

| **欄位名稱** | **資料型別** | **說明** |
| --- | --- | --- |
| PatientID | 自動編號 (主鍵) |  |
| Name | 短文字 |  |
| Gender | 短文字 | 男/女 |
| Birthday | 日期 |  |
| Phone | 短文字 |  |
| Address | 長文字 |  |

**✅ 醫師（Doctors）**

| **欄位名稱** | **資料型別** | **說明** |
| --- | --- | --- |
| DoctorID | 自動編號 (主鍵) |  |
| Name | 短文字 |  |
| Department | 短文字 |  |
| Specialty | 短文字 |  |
| Schedule | 長文字 | 範例：一～五上午、三晚上等 |

**✅ 掛號紀錄（Appointments）**

| **欄位名稱** | **資料型別** | **說明** |
| --- | --- | --- |
| AppointmentID | 自動編號 (主鍵) |  |
| PatientID | 整數 (外鍵) | 連接病患 |
| DoctorID | 整數 (外鍵) | 連接醫師 |
| DateTime | 日期時間 | 掛號時間 |
| Complaint | 長文字 | 主訴描述 |

**✅ 診斷（Diagnoses）**

| **欄位名稱** | **資料型別** | **說明** |
| --- | --- | --- |
| DiagnosisID | 自動編號 (主鍵) |  |
| AppointmentID | 整數 (外鍵) |  |
| DiagnosisText | 長文字 |  |
| DoctorAdvice | 長文字 |  |
| DiagnosisTime | 日期時間 |  |

**✅ 藥品（Medicines）**

| **欄位名稱** | **資料型別** | **說明** |
| --- | --- | --- |
| MedicineID | 自動編號 (主鍵) |  |
| MedicineName | 短文字 |  |
| Unit | 短文字 | 例如：顆、ml |
| Stock | 整數 |  |
| Supplier | 短文字 |  |

**✅ 處方（Prescriptions）**

| **欄位名稱** | **資料型別** | **說明** |
| --- | --- | --- |
| PrescriptionID | 自動編號 (主鍵) |  |
| DiagnosisID | 整數 (外鍵) |  |
| MedicineID | 整數 (外鍵) |  |
| Dosage | 短文字 | 例如：2顆/次 |
| Days | 整數 |  |
| Frequency | 短文字 | 例如：每日三次 |
| PrescribedTime | 日期時間 |  |

**🔶 第四步：表單設計（適用 Access）**

1. **主表單：病患管理表單**
   * 顯示病患資料，可新增/修改/搜尋
   * 嵌入「掛號子表單」
2. **掛號管理表單**
   * 設定病患與醫師、掛號時間、主訴
   * 可串接「診斷子表單」
3. **診斷與處方表單**
   * 診斷輸入區：診斷內容與醫師建議
   * 處方子表單：一筆診斷對應多筆藥品輸入
4. **藥品管理表單**
   * 查詢藥品、更新庫存、管理供應商

**🧩 第五階段：資料驗證與查詢功能設計**

**✅ 一、資料驗證設計（表單與欄位級）**

| **表單 / 欄位** | **驗證條件** | **說明 / 範例** |
| --- | --- | --- |
| 病患.Birthday | 不可為未來日期 | 利用 Access 表單的「驗證規則」：<= Date() |
| 病患.Phone | 必須為10碼數字 | Like "09########"，或使用 Input Mask |
| 醫師.Schedule | 必填且不得重複 | 限定格式如「一上午、三下午」，可配合下拉選單或提示 |
| 掛號.DateTime | 不得早於當日 | 驗證規則：>= Date() |
| 處方.Dosage | 必填 | 限制為 數字+單位，可分為兩欄（劑量與單位） |
| 處方.Days | 必須為正整數 | > 0 |
| 藥品.Stock | 不得為負 | >= 0，如小於門檻自動提醒補貨（可搭配條件格式） |

👉 **Access 設定方法：**

* 設計檢視 → 欄位「驗證規則」、「驗證文字」
* 表單設計時加入「資料驗證」與「錯誤提示訊息」

**🔍 二、常用查詢功能設計**

以下可在 Access 建立「查詢（Query）」或在 SQL 系統用 SELECT 語句撈取：

**📌 查詢 1：查詢特定日期的掛號紀錄**

sql

複製編輯

SELECT A.DateTime, P.Name AS 病患, D.Name AS 醫師, A.Complaint

FROM Appointments A

JOIN Patients P ON A.PatientID = P.PatientID

JOIN Doctors D ON A.DoctorID = D.DoctorID

WHERE A.DateTime BETWEEN #2025-05-01# AND #2025-05-01 23:59:59#;

**📌 查詢 2：某位病患的歷史看診紀錄與診斷**

sql

複製編輯

SELECT P.Name, A.DateTime, D1.Name AS 醫師, DG.DiagnosisText, DG.DoctorAdvice

FROM Patients P

JOIN Appointments A ON P.PatientID = A.PatientID

JOIN Doctors D1 ON A.DoctorID = D1.DoctorID

JOIN Diagnoses DG ON A.AppointmentID = DG.AppointmentID

WHERE P.Name = '王小明';

**📌 查詢 3：某診斷的處方用藥明細**

sql

複製編輯

SELECT D.DiagnosisText, M.MedicineName, PR.Dosage, PR.Days, PR.Frequency

FROM Prescriptions PR

JOIN Diagnoses D ON PR.DiagnosisID = D.DiagnosisID

JOIN Medicines M ON PR.MedicineID = M.MedicineID

WHERE D.DiagnosisID = 123;

**📌 查詢 4：查詢藥品庫存不足（低於門檻）**

sql

複製編輯

SELECT MedicineName, Stock

FROM Medicines

WHERE Stock < 10;

**📌 查詢 5：某醫師本週排班與掛號病患**

sql

複製編輯

SELECT D.Name AS 醫師, A.DateTime, P.Name AS 病患, A.Complaint

FROM Appointments A

JOIN Doctors D ON A.DoctorID = D.DoctorID

JOIN Patients P ON A.PatientID = P.PatientID

WHERE D.Name = '陳大仁'

AND A.DateTime BETWEEN Date() AND Date()+6;

**📌 查詢 6：查詢開立最多的藥品排名**

sql

複製編輯

SELECT M.MedicineName, COUNT(\*) AS 使用次數

FROM Prescriptions PR

JOIN Medicines M ON PR.MedicineID = M.MedicineID

GROUP BY M.MedicineName

ORDER BY COUNT(\*) DESC;

**🧠 進階建議（可選）**

* 使用「查詢精靈」或「參數查詢」讓使用者輸入日期或病患名稱
* 建立巨集：若庫存 < 10，自動彈出補貨提示或寫入「補貨待辦清單」
* 表單中的下拉選單（Combo Box）關聯藥品與醫師名稱，避免錯填
* 表單與查詢整合畫面（含下拉選單、自動填寫等）