

資料庫系統與BI工具之應用一

官網繳費系統設計與全民健保資料視覺化

Application of Database System and Business Intelligence -- Design an Online Payment System and National Health Insurance Data Visualization

實習單位:和泰產險 資訊營運部 系統維運室
實習學生:黃郁庭 指導老師:王彥雯 單位指導:陳建璋

資料庫系統

資料庫

- 資料庫又稱為資料管理系統，
- 儲存資料的地方(電子化的檔案櫃)，結構化的資訊以電子化的方式井然有序地儲存在電腦系統的集合。
 - 公司資料十分龐大，為了方便管理，需要使用資料庫來存放，讓電腦來分類管理，資料庫通常由資料庫管理系統(DBMS)控制。
 - 資料庫用來儲存和組織資料，讓使用者更容易管理和存取。
 - 允許多位使用者在同一時間使用複雜的邏輯和語言快速安全地存取和查詢資料。
 - 讓「程式」和「資料庫」解耦，可以在不讓程式做大幅度調整的情況下，進行資料庫更換。
 - 主要分為關聯式資料庫(relational database)和非關聯式資料庫(NoSQL)。

預存程序

預存程序(stored procedure)是一組有指定名稱的結構化查詢語言(SQL)語句，作為一個群組儲存在關聯式資料庫管理系統中。

預存程序可以

- 存取或修改資料庫中的資料，但它不依賴於特定的資料庫或物件。
- 接受輸入參數並傳回多個輸出參數值。
- 設計語句可以在資料庫中執行作業，並將狀態值傳回給呼叫程序或批次處理。
- 執行多句 SQL 語句、呼叫函式，甚至反覆運算結果集、執行類似於程式碼設計的複雜作業。預存程序完成後，一般會將一個或多個結果集傳回給呼叫應用程式。

公司系統

AS400

EIS

同樣的功能需重新開發。
目前主要是先以車險資料的轉換為主。

實習成果--官網繳費系統

- 使用Microsoft SQL Server，設計一個官網繳費系統，需要撰寫SQL語法，了解不同table間的關聯，並從資料庫串檔，把在不同table的資料join在一起，產生繳費資訊需要的欄位。
- 撰寫Stored Procedure，將參數傳遞給資料庫處理，讓客戶可以在官網透過輸入身分證+車牌號碼、保單號碼或銷帳代號資訊後帶出繳費內容。

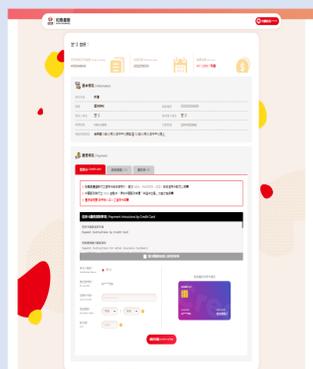
頁面



結果



帳單



BI工具

BI為business intelligence商業智慧，用於分析業務資料，將其轉換為可據以行動的洞察，幫助公司制定更周全決策的流程和工具。

- 使資料分析時效性大增，決策更快速。
- 掌握關鍵指標、關鍵問題。

資料視覺化

企業每天都會產生許多有關銷售收入、行銷績效、客戶互動和其他KPI的資料。但要篩選的資料非常多，很難看出資料表達的意思，資料視覺化可

- 將細微資料轉化為易於理解、視覺美觀且實用的商務資訊。
- 用來示範表現、交流趨勢、了解新策略的影響、呈現關聯性等作業。
- 為資料帶來生命，使我們看到隱藏在數字間的見解，藉此引發不同的想法、策略。
- 透過即時資料儀表板、互動式報表、圖表和其他視覺呈現方式，有助於使用者更快且更有效地開發強大的商務見解。

實習成果--全民健保資料視覺化

使用的BI工具為Smart Query，以全民健康保險保險對象保險費欠費移送行政執行為例，將資料依照執行分署做區分，可得出以下儀表板，這是設一層條件的範例，不同資料可以根據特定的需求選擇設幾層篩選。右下圖則是使用R語言來做的資料視覺化。

預設頁面



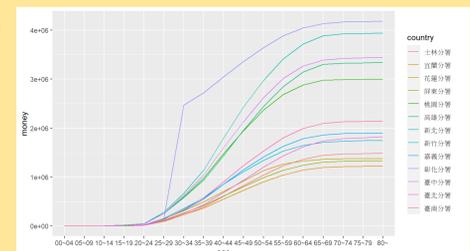
年齡



分署



分署總覽



根據以上儀表板的資訊，可以看出

- 桃園、高雄、新北、彰化、臺中這幾個分署，有呈現紅色的資料、有比較嚴重的欠費問題，其中大部分幾乎都是直轄市。
- 皆在40-44、45-49歲中較為嚴重，彰化則比較不一樣，是在30-34歲的區間欠費的情況特別高。

根據右下圖表的資訊，可以看出

- 彰化分署的欠費總額最高，高達400多萬元。
- 新北、台中、高雄和桃園，這四個分署也來到300多萬的金額。

透過這樣的視覺化呈現，不論是在和主管報告或者讓民眾參閱時，都可以更清楚的展現資料所想要表達的重點，表格和圖表們各自表現了不同的資訊、目的，比單純的文字、數字報表更有靈魂。