

目 錄

第一章	前言P2
第二章	微軟認證簡介P3
第三章	SCJP 5.0 認證簡介P7
第四章	心得P12
第五章	證照影本P14

第一章 前言

專題是我們大學生涯裡，最後必須完成的課題，系上同學都必需取得這個學分，才能拿到畢業證書。今年我們系上老師所開的專題題目，分為實務專題及考國際認證兩部分。我們這一屆共三位同學，一起以考取 Microsoft SQL Server 國際認證，作為專題的題目與目標。老師要求我們，至少必須通過三科國際認證之考試，並且把其中 Microsoft SQL Server 2005(MCTS)之題目製作成書面報告，方能拿取最後的學分。在過程中，雖然很辛苦，也遭遇到一些挫折；但很慶幸的，最終，組上的同學都在期末前通過考驗。本報告，便是我們這一年多的準備過程，所累積的一些心得。希望這些經驗分享，能對往後要考證照的學弟妹，有所幫助。

為了順利考取 Microsoft SQL Server 國際認證，我們都先修完系上所開的「資料庫設計」跟「資料庫管理」共六個學分的課程，以打好資料庫的基礎。其次，我們以加強自我英文能力為努力方向。我們透過研讀 Microsoft SQL Server 原文書籍，來作為加強英文能力的手段。我們以分組報告的方式來進行，除了互相討論英文，也復習 SQL Server 的相關知識。持續一段時間，大家英文能力都有所進步且對 SQL Server 相關知識有一定的加強與了解。

最後，開始研讀 Microsoft SQL Server 的考古題，每人負責一部份的題目詳加研讀，與每一次的報告中，為所有人講解，互相幫忙準備，並製做報告書。在報告書中紀錄了題型、翻譯、解決方案、不正確的方案以及我們考取認證的經驗等資料。這些的資料可以讓將來有意報考國際認證的學弟妹們能更有效率的來準備考試的方向和目標，以順利考取認證。

本報告第二章以介紹證照為主，說明 Microsoft 相關證照的分類，以及考取證照該注意的事項；第三章就考古題常出現的題型擷取出來並以題目說明及分析，以做證明；第四章則是根據我們準備考試及研讀的相關心得；第五章是總結所有人的意見；第六章則是我們有參閱研讀的相關文獻資料。

第二章 微軟認證簡介

第一節、 證照的重要性

目前台灣普遍走向高學歷的趨勢，而演變成『學歷高』不等於『實力高』的現象。在資訊產業中，如何證明自己的專業性與不可取代性，『擁有國際 IT 認證就成為求職、轉業及晉升的第二種學位』。在國際化的趨勢中，『知識』已成為衡量個人價值的關鍵之一，唯有透過不斷的學習和進修，才能永保 IT 工作者的競爭力。資訊業技術不斷進步，不像會計師、律師背法條就可以執業。因此有興趣投入鑽研的人，即使不是本科系畢業，只要有證照，就能成功轉業。

第二節、 相關證照之介紹

MCP：

只要通過一項微軟之專業認證，即可取得 MCP (Microsoft Certified Professional) 資格，通過 MCP 代表對該一產品或技術具有執行能力。為最基礎之認證。

MCDBA(Microsoft Certified Database Administrator)：

Microsoft SQL Server 2000 版本的微軟認證資料庫管理員(Microsoft Certified Database Administrator, MCDBA) 憑證，對執行及管理 Microsoft SQL Server 資料庫的專業人員而言是最主要的認證。這項認證適用於執行這些工作，即：推動實體資料庫設計、開發邏輯資料模型、建立實體資料庫、使用 Transact-SQL 來建資料服務、管理及維護資料庫、規劃及管理安全設定、監視及最佳化資料庫，以及安裝與設定 SQL Server 等人員。

MCDBA (Microsoft 認證資料庫管理員) on Microsoft SQL Server 2000 需要通過三項核心考試和一項選修學分考試，必須測驗出架設及管理 Microsoft SQL Server 資料庫的專長。

Microsoft 將 Microsoft Windows.NET Server 考試整合成 MCDBA on Microsoft SQL Server 2000 認證。

測驗考試代號 70-228、70-229、70-028、70-029

Microsoft SQL 2005 MCTS(Microsoft Certified Technology Specialist)：

MCTS (Microsoft Certified Technology Specialist, 微軟認證技術專才), 如針對 SQL Server 2005 單一產品的建置與維護技術進行認證。工程師必須取得 MCTS 認證後, 才可參加第二階段 MCITP 認證作業。

Technology 等級證書, 不限制條件, 通過一門要求的考試即可獲得相應證書, 代表考生具備了掌握某種技術的能力, MCTS 認證就屬於這個等級。

認證簡稱	認證全稱	考試全稱
MCTS:webapps	.NET 框架 2.0 Web 應用程式 MCTS: .NET Framework 2.0 Web Applications	70-536: TS: .NET Framework 2.0-Application Development Foundation
		70-528: TS: .NET Framework 2.0-Web-based Client Development
MCTS:winapps	.NET 框架 2.0 Windows 應用程式 MCTS: .NET Framework 2.0 Windows Applications	Exam 70 - 536: TS: Microsoft .NET Framework 2.0 - Application Development Foundation
		Exam 70 - 526: TS: Microsoft .NET Framework 2.0 - Windows-based Client Development
MCTS:distapps	.NET 框架 2.0 分散式應用程式 MCTS: .NET Framework 2.0 Distributed Applications	Exam 70 - 536: TS: Microsoft .NET Framework 2.0 - Application Development Foundation
		Exam 70 - 529: TS: Microsoft .NET Framework 2.0 - Distributed Application Development
MCTS:sql	SQL Server 2005 MCTS: SQL Server 2005	70-431: TS: SQL Server 2005-Implementation and Maintenance
MCTS:biztalk	BizTalk Server 2006 MCTS: BizTalk Server 2006	70-235: TS: Developing Business Process and Integration Solutions Using BizTalk Server 2006

Microsoft SQL 2005 MCITP (Microsoft Certified IT Professional) :

第二階段 MCITP (Microsoft Certified IT Professional, 微軟認證專業 IT 建置專家), MCITP 中, 便包含針對資料庫管理、資料庫程式開發以及商業智慧方案開發, 等三項專業進行不同的技術認證, 已細分各個取得 MCITP 認證者的不同專業分工。

考生必須取得 MCTS 認證後, 才可參加第二階段 (Microsoft Certified I.T Professional - MCITP) 的認證考試。

認證簡稱	認證全稱	考試全稱
MCITP:dbdev	資料庫開發者 MCITP: Database Developer	70 - 441: PRO: Designing Database Solutions by Using Microsoft SQL Server 2005
		70 - 442: PRO: Designing and Optimizing Data Access by Using Microsoft SQL Server 2005
		70 - 431: TS: Microsoft SQL Server 2005 - Implementation and Maintenance
MCITP:dbadmin	資料庫管理員 MCITP: Database Administrator	70 - 443: PRO: Designing a Database Server Infrastructure by Using Microsoft SQL Server 2005
		70 - 444: PRO: Optimizing and Maintaining a Database Administration Solution by Using Microsoft SQL Server 2005
		70 - 431: TS: Microsoft SQL Server 2005 - Implementation and Maintenance
MCITP:bid	商務智慧開發者 MCITP: Business Intelligence Developer	70-445: PRO: Designing Business Intelligence Solutions by Using Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services
		70-446: PRO: Designing a Business Intelligence Infrastructure by Using Microsoft SQL Server 2005
		70-431: TS: Microsoft SQL Server 2005 - Implementation and Maintenance

MCDBA 升級考試 70-431 -> 70-445

第三節、證照考試重點基本

1.身心上：之前的準備工作要作好之外，考試的前一晚一定要好好休息，一定要養足了精神。兩個小時的考試，聚精會神的考試，放鬆心情應試。

2.準備上：要習慣、多多閱讀英文的參考書籍、以及熟讀準備的考古題。

3.應考上：看清楚題目，尤其要注意題目是要選幾個正確答案，若做完了所有題目，且還有時間，就檢查沒有把握題目，所以最後縱使某些題目沒有把握也要答題，因為有答就有機會。

第三章 SCJP 5.0 認證簡介

概述：

「Sun Certified Programmer for Java 2 Platform 5.0」認證測驗是針對具備 Java 程式語言使用經驗的程式設計師所提供的。獲得此認證即可證明程式設計師了解 Java 程式語言的基本語法與架構，並能夠使用 J2SE 5.0 建立執行於伺服器及桌面系統的 Java 技術應用程式。

SCJP 5.0 測驗內容簡介：

考試科目

考試代號	考生資格	建議課程	考題種類	考試數目	合格分數	考試時間	費用
310-055 (JDK 5.0)	無限制	SCJP 認證訓練課程 SL275：Java 程式語言設計	複選題 簡答題	72	總分 59% 答對 43 題	175 分鐘	US\$200

升級考試(之前已考過舊版本)

考試代號	考生資格	建議課程	考題種類	考試數目	合格分數	考試時間	費用
310-056 升級考試	取得 SCJP 任何版本 並且未曾 參加過 升級考試	SCJP 認證訓練課程 SL275：Java 程式語言設計	複選題 簡答題	46	總分 58% 答對 27 題	105 分鐘	US\$100

第 1 部分：宣告、初始化及定義範疇(Scoping)

- 開發宣告類別(包括抽象及所有巢狀類別的形式)、介面、及 enum 的程式碼，並包含套件及 import 宣告(包含 static import)的正確用法。
- 開發宣告介面的程式碼。開發實作或延伸一或多個介面的程式碼。開發宣告抽象類別的程式碼。開發延伸抽象類別的程式碼。
- 開發宣告、初始化並使用 primitive、陣列、enum 及物件作為 static、實例及本地變數使用的程式碼。此外，使用合法的識別符作為變數名稱。
- 開發宣告 static 與 non-static 方法的程式碼，如果適合的話，使用符合 JavaBeans 命名標準的方法名稱。此外，開發宣告及使用可變長度引數清單的程式碼。
- 根據假設的程式碼範例，判斷某個方法是正確覆寫或過載另一個方法，並識別對於方法而言合法的傳回值(包含共變數傳回值)。
- 根據一組假設的 class 及 superclass，為一或多個類別開發建構元。根據給定的類別宣告，判斷是否會建立預設的建構元，如果會，請判斷該建構元的行為。根據給定的巢狀或非巢狀類別列表，撰寫實例化類別的程式碼。

第 2 部分：流程控制

- 開發實作 if 或 switch 宣告的程式碼，並識別對這些宣告而言合法的引數。
- 開發實作所有 loop 及 iterator 類型的程式碼，包括 for、loop 的強化(for-each)、do、while、labels、break 及 continue 的使用；並解釋在 loop 執行時及執行後，loop 計數器變數所接收的值。
- 開發使用 assertion 的程式碼，並辨別使用 assertion 是否適合。
- 開發使用例外及例外處理子句的程式碼(try、catch、finally)，並宣告拋棄例外的方法及覆寫方法。
- 確認在程式碼片段中的特定點所發生之例外的效果。附註，此例外可能是執行時期例外、checked 例外或是一項錯誤。
- 識別會產生下列任何 thrown 的情況：ArrayIndexOutOfBoundsException、ClassCastException、IllegalArgumentException、IllegalStateException、NullPointerException、NumberFormatException、AssertionError、ExceptionInInitializerError、StackOverflowError 或 NoClassDefFoundError。了解哪一個是由虛擬機器拋出的，並識別其他會以程式方式拋出的情況。

第 3 部分：API 內容

- 開發使用 primitive wrapper class (例如 Boolean、Character、Double、Integer 等)，及/或 autoboxing & unboxing 的程式碼。討論 String、StringBuilder 及 StringBuffer 類別之間的差異。
- 根據包含瀏覽檔案系統、讀取檔案、或寫入檔案的情況的案例，使用下列 java.io 的類別開發正確的解決方案(有時可以結合類別)：BufferedReader、BufferedWriter、File、FileReader、FileWriter 及 PrintWriter。
- 使用下列 java.io 的 API 開發序列化及/或反序列化物件的程式碼：DataInputStream、DataOutputStream、FileInputStream、FileOutputStream、ObjectInputStream、ObjectOutputStream 及 Serializable。
- 使用 java.text 套件中的標準 J2SE API，針對某個地區正確格式化或 parse 日期、數字及幣值；另外，根據假設的案例，判斷比較正確的方法是使用預設的或特定的地區設定(locale)。描述 java.util.Locale 類別的目的與使用方法。
- 撰寫使用 java.util 及 java.util.regex 套件中標準 J2SE API 的程式碼，以格式化或 parse 字串或串流(stream)。針對字串，撰寫使用 Pattern 及 Matcher 類別及 String.split 方法的程式碼。認識及使用正規表示法型態以進行計算(限於：(dot)、*(star)、+(plus)、?(question)、\d、\s、\w、[]、())。*、+及?的使用 將受限於貪婪的 quantifier，而括弧運算子只會用於聚集機制，而不會在運算時擷取內容。針對串流，撰寫使用 Formatter 及 Scanner 類別及 PrintWriter.format/printf 方法的程式碼。認識以及在格式化字串中使用格式化參數(限於%b、%c、%d、%f、%s)。

第 4 部分：同時性

- 使用 java.lang.Thread 及 java.lang.Runnable 撰寫程式碼以定義、instantiate 及開始新的執行緒。
- 認識執行緒可以存在的狀態，並識別可將執行緒從一個狀態傳送至另一個狀態的方法。
- 根據假設的案例，撰寫正確運用 object locking 以保護 static 或 instance 變數的程式碼，以避免同時存取的問題。
- 根據假設的案例，撰寫正確使用 wait、notify 或 notifyAll 的程式碼。

第 5 部分：物件導向概念

- 開發在類別中實作緊密封裝、鬆散結合(coupling)、及高度結合(high cohesion)的程式碼，並描述其優點。
- 根據假設的案例，開發展示多形的使用方法的程式碼。此外，判斷何時需要 casting，並識別與物件參照 casting 有關的編譯器與 執行時期錯誤。
- 解釋修飾子繼承建構元、實例或靜態變數、及實例或靜態方法的效果。
- 根據假設的案例，開發宣告及/或呼叫覆寫或過載方法的程式碼，以及開發宣告及/或呼叫 superclass、覆寫或過載建構元的程式碼。
- 開發實作「is-a」及/或「has-a」關係的程式碼。

第 6 部分：收集/泛型

- 根據假設的設計案例，判斷應使用哪些 collection 類別及/或介面以正確實作該設計，包括 Comparable 介面的使用。
- 辨別正確與錯誤的 corresponding hashCode 及 equals 方法的覆寫，並解釋== 與 equals 方法的不同。
- 撰寫使用泛型版本 Collections API 的程式碼，特別是 Set、List 及 Map 介面及實作類別。識別非泛型 Collections API 的限制，以及如何 refactor 程式碼以使用泛型版本。
- 開發在類型/介面宣告、實例變數、方法引數及傳回值中正確使用型別參數的程式碼；並撰寫泛型方法或使用萬用字元型別的方法，並了解這兩種方法的相似處與不同處。
- 使用 java.util 套件的功能撰寫程式碼，以排序操作清單、執行二進位搜尋，或將清單轉換為陣列。使用 java.util 套件的功能撰寫程式碼，以排序操作陣列、執行二進位搜尋，或覆寫陣列至清單。使用 java.util.Comparator 及 java.lang.Comparable 介面以影響清單及陣列的排序。此外，識別 primitive wrapper 類別的「natural ordering」效果，以及 java.lang.String 的排序效果。

第 7 部分：基本原理

- 根據假設的程式碼範例及案例，使用正確的存取修飾子、套件宣告、及 import 宣告來撰寫程式碼，與範例中的程式碼互動(透過存取或介面)。
- 根據類別及命令列的範例，判斷預期的執行時期行爲。
- 判斷當物件參照及 primitive 值傳遞至在參數中執行指派或其他修改作業的方法時所產生的效果。
- 根據假設的程式碼範例，確認某物件在某個點將成爲合法可供垃圾收集，並判斷何者受到垃圾收集系統的保證，以及何者不受保證。識別 System.gc 及 finalization 的行爲。
- 根據部署至 JAR 檔案內部及外部的類別的完全合格名稱，爲該類別建構適當的目錄架構。根據假設的程式碼範例及 classpath，判斷 classpath 是否將允許程式碼成功編譯。

撰寫正確套用適當運算子的程式碼，包括指定運算子(限於：`=`、`+=`、`-=`)、計算運算子(限於：`+`、`-`、`*`、`/`、`%`、`++`、`--`)、關係運算子(限於：`<`、`<=`、`>`、`>=`、`==`、`!=`)、instanceof 運算子、邏輯運算子(限於：`&`、`|`、`^`、`!`、`&&`、`||`)，及條件運算子(`?:`)，以產生希望的結果。撰寫判斷兩個物件或兩個 primitive 的相等性的程式碼。

第四章 心得

學生：陳韋中 學號：BN94013

心得：

這次的專題，我們這組的題目是考取三張國際證照證照，分別 SQL70-431、70-262 以及 SCJP1.4，在準備這些過程中，最大的問題，當然還是英文，要研讀考古題的時候，可說是費了一番功夫，邊找中英對照，以及去了解這題的涵意，以及如何去解答這題；一步一腳印，積沙成塔，總是會有收穫的時候，經過這次的專題認證，考取了三張國際證照，可說是一個不錯的成果，我私底下還有額外去準備經濟部的 ITE，也考過了幾科了，雖然專題已經結束了，但是真正的挑戰現在才開始而已，對於未來不同的工作，勢必要有不同的專業技能，再最後剩下的一個學期，會再去考取更多的證照，為的是能讓自己的履歷表上能有很大的優勢。

學生:朱致賢 學號:BN94028

心得：

一開始接觸 SQL Server 2005，是大二的時候。本來只是單純的學新知識，完全沒想到會去考證照。結果一上就上了二學期，也達到了考取 SQL Server 2005 的基礎門檻。又剛好選取了考取 SQL Server 2005 證照(MCTS)的專題，可以說是舉兩得。在剛開始準備的時候，也摸不著頭緒，但是越去研讀它就越上手，直到最後研讀完課本後，開始研究考古題。一開始研究考古題也很多看不懂，但是慢慢一題一題看，到最後也還能看出個所以然來。雖然每天都花 1、2 個小時再研究，但是久而久之也習慣了。在經過一陣子的研究後也順利的考取了此張證照 (MCTS)。之後也開始準備此證照的書面整理。剛開始以為書面比考證照簡單，沒想到整理之後才發現困難重重，沒有當初所想的那麼簡單。不過最後還是慢慢的一步一步整理出來。從剛開始的草稿到最後的正式版，也歷經了一個多月的時間。最後也順利的完成書面報告。整個過程算是大學生涯中最特別的經歷。也是大學生必須經歷的過程。

學生:陳重谷 學號:BN94037

心得：

這一次我門專題是考取三張國際證照，其實也蠻難的，要從大一到大三下，上課所學習的課程，我們考取了 Java，SQL，微軟證照，其中我門書面報告是以 SQL 2005 為基準，題目八十題，我們組員一個人都分配平均題目，然而我也被分配道題目和實作題，這次我門要做的就是英翻中，說實在對我門還有點困難，畢竟我門英文能力不是很強，但是我門還是盡力去完成，這困難報告，題目很多專有名詞，一開始都翻的不對，直到老師細心指導糾正，我門也漸漸的學習到這些專有名詞，雖然還不是很厲害，至少我門在這學習到努力向學，只要肯努力就可以做的好，途中最辛苦的就是語句順暢，這是一大困難，字詞都翻出來了，都是卡在語句不順暢，直到後面一直唸一直修改，才比較順暢，這次的報告，讓我們學習到了，團隊精神和分工合作，如果沒有這些好組員，我看我門進度也會一籌莫展，無法繼續再做下去，還有感謝老師這些日子的細心指導，那麼努力交我門，讓我門真的受益良多!!