

## 6. 鑑定科目

根據「軟體設計師」的主要業務，以及完成主要業務中之工作，所須具備的相關知識，訂定「軟體設計」類可取得的證照有二，其鑑定科目如下：

證照名稱	證照一、軟體設計專業人員	證照二、進階軟體設計專業人員
鑑定科目	(一) 基礎軟體開發 (二) 基礎軟體設計 (三) 程式設計(下述三項任選其一) <ul style="list-style-type: none"> <li>● 程式設計-Java</li> <li>● 程式設計-C/C++</li> <li>● 程式設計-Visual Basic.NET</li> </ul>	(一) 進階軟體設計
說明		須先通過「軟體設計專業人員」證照者，方可報考「進階軟體設計專業人員」認證。

該項鑑定考試，除了對其應具備的相關知識給予測試外，亦希望能朝向就業導向及交互認證之方向規劃，因此

(1)通過下述任何一項考試者(需為最近五年內取得且未過期之認證考試)，可抵免上述「軟體設計專業人員」證照第(三)科考試：

- Sun Certified Programmer for Java Platform or OCP Java SE 6 Programmer
- Designing and Implementing Desktop Applications with Microsoft Visual C++
- Developing Windows-Based Application with Microsoft Visual Basic.Net
- TQC+ 專業設計人才認證-物件導向程式語言(VB2010、JAVA、C++)
- TQC+ 專業設計人才認證-物件導向視窗及資料庫程式設計(VB2010、JAVA、C++)

(2)未列入上述(1)，但具同等性質及水準之認證，可向主辦單位申請，經核准通過後，亦可用以抵免上述「軟體設計專業人員」證照第(三)科之考試。

註：以下所列各鑑定科目之內容及比重為命題時之主要參考依據，惟應依規定隨時檢討並修正之。

## 【軟體設計專業人員—鑑定科目】

科目名稱 Course Name	內容 Contents
(一) 基礎軟體開發 (Fundamental Software Development)	1.軟體開發模式 (Software Development Models)
	● 軟體生命週期模式 (Software LifeCycle Model)
	● 瀑布模式 (Waterfall Model)
	● 雛型模式 (Prototyping Model)
	● RAD 模式 (Rapid Application Development Model)
	● 漸增模式 (Incremental Model)
	● 螺旋模式 (Spiral Model)
	● 第四代技術與混合模式 (The Fourth Generation Techniques and Hybrid Model)
	● RUP 模式 (Rational Unified Process Model)
	2.網路通訊概論 (Introduction to Network Communication)
	● 傳輸媒體與網路拓樸 (Transmission Media and Network Topologies)
	● 通訊協定與標準 (Protocols and Standards)
	● 網路建置 (Network Installation and Implementation)
	● 網路支援 (Network Support)
	● 網路安全 (Network Security)
	3.資訊安全基礎 (The Fundamentals of Information Security)
	● 資訊安全威脅的種類 (Types of threats in Information security)
	● 資訊安全相關法規 (Law in Information Security)
	● 資訊安全的標準與規範 (Standards and Guidelines of Information Security)
	● 認證與權限控制概念 (Concepts of Authentication and Access Control)
	● 實體、環境與通訊協定的安全概念 (Security concept of physical, environment and

科目名稱 Course Name	內容 Contents
	communication protocol)
	4. 資料結構基礎 (The Fundamentals of Data Structure)
	4.1 資料結構 (Fundamental Data Structures)
	● 堆疊 (Stack)
	● 佇列 (Queue)
	● 鏈結串列 (Linked List)
	● 樹 (Tree)
	● 圖形 (Graph)
	4.2 演算法應用 (Fundamental Algorithms)
	● 遞迴應用 (Recursion)
	● 排序處理 (Sorting)
	● 雜湊應用 (Hashing)
	● 搜尋處理 (Searching)

【軟體設計專業人員—鑑定科目】

科目名稱 Course Name	內容 Contents
(二) 基礎軟體設計 (Fundamental Software Design)	1. 資料庫理論與設計 (Database Theory and Design)
	1.1 資料庫系統概觀 (Database System Overview)
	● 資料模式 (Data Models)
	● 資料庫系統架構 (Database System Architecture)
	1.2 關聯式資料庫系統 (Relational Database System)
	● 關聯式資料模式 (Relational Data Model)
	● 結構化查詢語言 SQL (SQL Language)
	● 視界 (View)
	● 預存程序與函數 (Stored Procedures and Functions)、觸發程序 (Trigger)
	● 交易管理 (Transaction Management)
	1.3 關聯式資料庫設計 (Relational Database Design)
	● 個體-關係模式化 (Entity-Relationship Modeling)
	● 關聯表的正規化 (Relational Normalization)
	● 邏輯資料庫設計 (Logical Database Design)
	● 實體資料庫設計 (Physical Database Design)
	2. 軟體設計概念 (The Concepts of Software Design)
	2.1 傳統軟體設計方法 (Traditional Software Design Methods)
	● 設計概念及原則 (System Design Concepts and Principles)
	● 模組化設計 (Modular Design)
	● 資料設計 (Data Design)
	● 架構設計 (Architecture Design)
	● 界面設計 (Interface Design)
	● 程序設計 (Process Design)

科目名稱 Course Name	內容 Contents
	● 設計規格說明書 (Design Specification)
	2.2 物件導向設計 (Object Oriented Design)
	● 子系統設計 (Sub System Design)
	● 類別及物件設計 (Classes and Objects Design)
	● 訊息設計 (Message Design)
	● 責任設計 (Responsibility-driven Design)

## 【軟體設計專業人員—鑑定科目】

科目名稱 Course Name	內容 Contents
(三) 程式設計-Java	1.語言基礎
	1.1 資料型態
	1.2 運算子與指定運算
	2.宣告與存取控制
	2.1 修飾子
	2.2 型態轉換與強制轉換
	3.流程控制與例外處理
	4.類別與物件
	4.1 超載(Overloading)與覆寫(Overriding)
	4.2 建構子(Constructor)
	4.3 繼承
	4.4 內部類別(Inner class)
	5.執行緒(Thread)
	5.1 執行緒的狀態
	5.2 執行緒的控制
	5.3 監視物件(Monitor)
	6.套件(Package)的使用
	6.1 基本套件(java.awt、java.lang、java.util、java.io、java.net、java.sql 套件等)
	6.2 其他套件(java.applet、java.text、javax.swing、javax.xml 等)

## 【軟體設計專業人員—鑑定科目】

科目名稱 Course Name	內容 Contents
(三) 程式設計- C/C++	1.語言基礎
	1.1 資料型態
	1.2 運算子
	2.流程控制
	3.函數
	4.指標、陣列、動態記憶體分配
	5.類別與物件
	5.1 建構子(Constructor)、解構子(Destructor)
	5.2 繼承
	5.3 抽象類別
	5.4 超載(Overloading)與覆寫(Overriding)
	5.5 夥伴函數(Friend function)
	6.運算子超載(Operator overloading)、類別型態轉換、拷貝建構子
	7.輸出入資料流及檔案
	8.例外處理
	9.樣版(Template)
9.1 函數樣版	
9.2 類別樣版	
10.命名空間(Namespace)	
11.標準樣版程式庫	

【軟體設計專業人員—鑑定科目】

科目名稱 Course Name	內容 Contents
(三) 程式設計-Visual Basic .NET	1.語言基礎
	1.1 資料型態
	1.2 運算子與指定運算
	2.宣告與存取控制
	2.1 修飾子
	2.2 型態轉換與強制轉換
	3.流程控制與例外處理
	4.類別與物件
	4.1 超載(Overloading)與覆寫(Overriding)
	4.2 建構子(Constructor)
	4.3 繼承
	4.4 抽象類別
	4.5 內部類別(Inner class)
	4.6 多型與 interface
	4.7 命名空間
	5.Event 與 Delegates
	6.執行緒(Thread)
	6.1 執行緒的狀態
	6.2 執行緒的控制
	7.Files, Streams and Web Service
	8.WebForm 應用設計
	9.ASP .NET Framework 應用設計
	9.1 .NET Framework 應用

	9.2 Windows Communication Foundation
	9.3 Windows Workflow Foundation
	9.4 Windows Presentation Foundation
	10. 資料庫存取控制
	10.1 ADO .NET
	10.2 ADO .NET Entity Framework
	10.3 LINQ

## 【進階軟體設計專業人員—鑑定科目】

科目名稱 Course Name	內容 Contents
(一) 進階軟體設計 (Advanced Software Design)	1.物件導向系統分析與設計(Object-Oriented Systems Analysis and Design)
	● 使用者需求分析(User Requirement and Analysis)
	● 統一塑模語言：靜態觀點模型分析(UML：Static View Modeling)
	● 統一塑模語言：動態觀點模型分析(UML：Dynamic View Modeling)
	2.分散式資料庫系統(Distributed Database System)
	● 基本原則(Basic Principle)
	● 查詢處理(Query processing)
	● 目錄管理(Catalog management)
	● 更新傳播(Update propagation)
	● 回復處理(Recovery control)
	● 並行控制(Concurrency control)
	● 安全性控制(Security Control)
	3.軟體測試策略與技術 (Software Testing Strategies and Techniques)
	3.1 軟體測試策略 (Software Testing Strategy)
	● 組織、策略、完成標準 (Organizing, Strategy and Completion Criteria)
	● 單元測試 (Unit Testing)
	● 整合測試 (Integration Testing)
	● 系統測試 (System Testing)
	● 確認與驗證 (Validation and Varification)
	● 除錯技術 (Software Debugging)
3.2 軟體測試技術 (Software Testing Techniques)	
● 定義、目標、原則 (Testing Definition, Objectives and Principles)	

科目名稱 Course Name	內容 Contents
	● 測試案例 (Test Case Design)
	● 白箱測試 (White-Box Testing)
	● 黑箱測試 (Black-Box Testing)
	● 安全性測試 (Security Testing)
	● 主從架構系統及及時系統測試 (Testing for C/S Architectures and Real-Time Systems)
	● 電腦輔助軟體測試 (Testing Using CASE Tool)
	3.3 軟體測試計畫 (Software Test Plan)
	● 測試組織 (Test Organizations)
	● 測試計畫文件 (Test Plan Documents)
	● 測試指引文件 (Test Guidance Documents)
	3.4 軟體測試報告 (Software Test Result)
	● 測試報告 (Test Result Reports)
	● 錯誤修正及確認方法 (Corrective Actions and Confirmation Methods )
	4.需求分析
	● 分析概念及原則
	● 結構化分析及規格說明書
	● 物件導向分析及規格說明書