

系統/資料庫分析設計人員職能基準

版本	職能基準代碼	職能基準名稱	狀態	更新說明	發展更新日期
v2	INM3513-004v2	系統/資料庫分析設計人員	最新版本	略	2020/10/31
	INM3513-004	系統/資料庫分析設計人員	歷史版本	已被《INM3513-004v2》取代	2017/10/31

職能基準代碼		INM3513-004v2			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	系統/資料庫分析設計人員		
所屬 類別	職類別	資訊科技/網路規劃與建置管理		職類別代碼	INM
	職業別	電腦網路及系統技術員		職業別代碼	3513
	行業別	出版、影音製作、傳播及資通訊服務業/電腦程式設計、諮詢及相關服務業		行業別代碼	J6202
工作描述		進行系統與資料庫之分析、設計、撰寫程式碼、測試、維護等相關工作。			
基準級別		4			

工作職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能 級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
T1決定專案規格並取得客戶同意	T1.1與客戶共同決定里程碑與品質屬性	O1.1.1專案需求與規格文件	<p>P1.1.1與客戶面談以決定專案交付項目及驗收指標。</p> <p>P1.1.2以可衡量的方式記錄專案里程碑與相關交付項目，並同時考慮相關的限制。</p> <p>P1.1.3決定並以文件記錄指標，以評估各交付項目。</p> <p>P1.1.4與客戶協商交付項目的品質標</p>	4	<p>K01客戶的業務領域</p> <p>K02專案規劃方法與工具</p> <p>K03品質流程</p> <p>K04系統開發計畫</p> <p>K05相關使用技術工具及其任務清單，如規劃指標與里程碑</p> <p>K06指標的理論及目的</p>	<p>S01規劃與組織能力</p> <p>S02溝通協調能力</p> <p>S03蒐集分析能力</p> <p>S04讀寫能力</p> <p>S05決策領導能力</p> <p>S06風險管理能力</p> <p>S07品質控管能力</p> <p>S08系統開發能力</p>

工作職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			準，並作成文件記錄。 P1.1.5與適當人員確認專案方向。			
	T1.2建立指標及里程碑	O1.2.1專案里程碑及驗收指標	P1.2.1定義專案的衡量標準(指標)，包括考量專案里程碑、時程與成本。 P1.2.2規劃專案里程碑與相關交付項目的期程。 P1.2.3以文件記錄分析變異的流程，與其對專案的影響。 P1.2.4將品質檢討期程的規劃放到專案計畫中。			
	T1.3取得客戶同意驗收指標	O1.3.1客戶同意文件	P1.3.1取得客戶同意專案交付日期。 P1.3.2向客戶明確且條理清楚地傳達驗收指標。 P1.3.3取得客戶同意驗收指標及預期的專案期程。			
T2研擬詳細的技術設計	T2.1協助選擇技術設計特性	O2.1.1專案技術特性評估文件	P2.1.1根據不斷重複地設計變更，選擇與修改設計模型。 P2.1.2依照驗收指標納入未完成之設計工作。 P2.1.3將變更與內容說明報告交給適當人員進行審核。	4	K07客戶業務領域及客戶的核心業務功能與流程 K08目前各種生命週期的選項 K09設計的基本項目及微調 K10設計品質指標	S02溝通協調能力 S04讀寫能力 S09策略提案能力 S10設計模型能力 S11變更管理能力 S12演算法調整能力

工作職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
	T2.2協助檢視設計	O2.2.1專案技術確認文件	P2.2.1比對設計與需求，並依需要修正。 P2.2.2與適當人員確認設計。 P2.2.3運用回饋機制向客戶蒐集有關設計變更的資訊。 P2.2.4需要時納入設計的變更。			
	T2.3協助研擬程式規格	O2.3.1專案技術設計文件	P2.3.1以漸進式開發技術執行模組。 P2.3.2確認各模組的使用者權限。 P2.3.3針對不以漸進方式建立的各模組，訂定詳細的執行規範。 P2.3.4依照專案需求準備文件。			
T3配置與維護資料庫	T3.1判定資料庫管理的需求	O3.1.1資料庫需求分析確認文件	P3.1.1找出資料庫實體的元件。 P3.1.2定義與使用工具來管理資料庫。	3	K11資料庫設計 K12作業系統 K13關聯式資料庫 K14電腦硬體與組件 K15電腦網路連結與元件 K16結構化查詢語言(資料庫)	S02溝通協調能力 S13資料庫應用能力 S14文書處理能力 S15問題解決能力 S16電腦操作能力 S17研究能力
	T3.2安裝與配置資料庫系統	O3.2.1資料庫裝配紀錄文件	P3.2.1驗證資料庫軟體的安裝先決條件。 P3.2.2安裝資料庫軟體與相關服務。 P3.2.3配置資料庫實體、組件與服務。 P3.2.4進行資料管理任務。			
	T3.3管理資料庫安全與完整性	O3.3.1資料庫管理權限設	P3.3.1建立與管理使用者。 P3.3.2建立與管理資料庫作業的許			

工作職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
		定紀錄	可。 P3.3.3建立與管理角色。			
	T3.4將資料庫最佳化與備份	O3.4.1資料庫備份紀錄	P3.4.1配置資料庫，以進行備份及復原作業。 P3.4.2建立與管理資料庫備份。 P3.4.3回復與進行資料庫復原。 P3.4.4微調與進行資料庫最佳化。			
	T3.5以文件記錄資料庫	O3.5.1資料庫維護紀錄	P3.5.1以文件記錄資料庫上所進行的維護與微調工作。 P3.5.2以文件記錄新增的系統使用者。			
T4應用結構化查詢語言操作資料處理	T4.1從規格文件中找出資料庫要求	O4.1.1資料庫建構資料庫紀錄	P4.1.1從資料庫確認使用資訊。 P4.1.2找出含有此項資訊的資料表。 P4.1.3在這些資料表中找出主要關鍵值。 P4.1.4找出這些資料表間的關聯性，包括外部主鍵。	4	K17函數功能 K18索引功能 K19資料庫語法 K20結合條件與布林運算子	S01規劃與組織能力 S02溝通協調能力 S03蒐集分析能力 S04讀寫能力 S13資料庫應用能力 S15問題解決能力 S17研究能力 S18程式撰寫能力 S19資訊安全管理能力
	T4.2建立關聯性資料庫與索引	O4.2.1關聯性資料庫與索引	P4.2.1用資料庫語法在資料庫中建立資料表。 P4.2.2找出資料庫資料表的主要關鍵碼。 P4.2.3用資料庫語法在資料庫中操作			

工作職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			資料。 P4.2.4用資料庫語法查詢資料庫。 P4.2.5撰寫資料庫語法，從資料庫中取得資訊。			
	T4.3測試資料庫結果	O4.3.1測試紀錄	P4.3.1建構測試資料來測試資料庫語法。 P4.3.2建構預期結果來驗證資料庫語法。 P4.3.3依照預期結果來驗證建構完成的資料庫語法結果。			
	T4.4執行非功能測試	O4.4.1非功能測試報告（如壓力測試、資安測試）	P4.4.1依照客戶驗收指標進行非功能測試項目分析。 P4.4.2依照分析結果執行客戶驗收指標非功能測試（如壓力測試、資安檢測、容量測試、回應時間）。			
T5監控資料庫執行	T5.1進行資料庫管理系統的模型建立	O5.1.1資料庫測試期程表	P5.1.1視情況檢視資料庫效能以決定驗收指標及效能標準。 P5.1.2依文件詳述之技術順序，載入測試資料。 P5.1.3針對測試項目及預期結果，建立資料庫測試期程表。	3	K11資料庫設計 K21客戶業務領域知識目前產業接受的軟硬體產品 K22資料庫效能標準品質保證實務 K23測試與基準建立流程	S02溝通協調能力 S03蒐集分析能力 S04讀寫能力 S13資料庫應用能力 S14文書處理能力 S15問題解決能力

工作職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
	T5.2監控資料庫效能	O5.2.1資料庫修改紀錄	<p>P5.2.1依照驗收指標及效能標準，評估資料庫效能。</p> <p>P5.2.2當預期結果不符驗收指標時，找出其中差異。</p> <p>P5.2.3找出需要加強之處，並以文件記錄要做的變更。</p> <p>P5.2.4依照專案標準修改資料庫。</p> <p>P5.2.5重複效能測試，直到達到預期結果。</p>		K24三種(含)以上的資料庫原理	
	T5.3尋求客戶的回饋與簽核	O5.3.1客戶簽核紀錄	<p>P5.3.1在文件中呈現測試結果，提供客戶以尋求回饋。</p> <p>P5.3.2視情況整合客戶變更的要求。</p> <p>P5.3.3取得客戶對監控流程的簽核。</p>			
T6選擇雲端儲存策略	T6.1規劃雲端儲存解決方案的執行	O6.1.1雲端儲存方案、成本、SLA分析	<p>P6.1.1檢視業務需求並找出企業標準。</p> <p>P6.1.2檢視與雲端儲存相關的主要特性，並找出其使用上的優點與缺點。</p> <p>P6.1.3檢視雲端儲存解決方案中大數據的適切性。</p>	4	K25資通訊科技趨勢與方向 K26雲端儲存服務技術標準 K27雲端儲存服務方面的廠商產品說明 K28基礎措施及服務 (IAAS)	S01規劃與組織能力 S02溝通協調能力 S03蒐集分析能力 S04讀寫能力 S15問題解決能力 S17研究能力 S18程式撰寫能力 S20雲端應用能力
	T6.2選擇執行雲端儲存解決方案的策	O6.2.1雲端儲存決策報告	P6.2.1研究與檢視主要的雲端儲存應用程式，判定可能的雲端儲存			

工作職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
	略		業務需求。 P6.2.2找出與雲端儲存佈署最相關的業務功能。 P6.2.3評估雲端儲存解決方案的可能提供者。 P6.2.4檢視服務等級協議 (SLA) 並找出隱藏成本。 P6.2.5根據找出的業務資料交付項目，研擬雲端儲存策略。			
	T6.3評估雲端儲存的效果	O6.3.1定期評估紀錄	P6.3.1檢討與評估雲端儲存技術，以確認績效、可使用性與對企業的效益。 P6.3.2以文件記錄並啟動所需的改善。			
T7分析軟體需求	T7.1蒐集與確認客戶需求	O7.1.1功能需求與規格文件	P7.1.1與客戶確認需求與範圍。 P7.1.2透過資訊來源與業務需求，蒐集相關資訊。 P7.1.3分析客戶需求以判定專案範圍與業務所面臨的問題背景或機會。 P7.1.4以文件記錄客戶需求、專案範疇、相關問題與資訊來源。	4	K01客戶的業務領域 K29內容特性，例如明確性與可讀性 K30系統目前功能的詳細知識 K31文件設計與可使用性 K32樣本與風格指南的功能與特性	S01規劃與組織能力 S02溝通協調能力 S03蒐集分析能力 S04讀寫能力 S06風險管理能力 S08系統開發能力 S14文書處理能力 S15問題解決能力

工作職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
	T7.2分析功能面與非功能面的要求	O7.2.1功能面與非功能面的規格需求紀錄	P7.2.1利用統一模型化語言 (UML) 類塑模工具來規劃業務流程。 P7.2.2判定業務流程效率的機會。 P7.2.3以文件記錄功能面與非功能面的規格需求。		K33教學設計原則 K34利益關係人的角色與利益關係人牽涉的程度 K35兩種 (含) 以上業界的系統開發方法	S21時間管控能力
	T7.3專案可行性分析	O7.3.1專案可行性分析報告	P7.3.1分析專案技術的可行性。 P7.3.2分析專案運作的可行性。 P7.3.3決定專案預算與時期的可行性。 P7.3.4檢查如何將專案納入組織中。			
	T7.4開發系統解決方案	O7.4.1解決方案評估文件	P7.4.1研擬並以文件記錄客戶需求的可行解決方案。 P7.4.2探討各解決方案的可行性，並以文件記錄。 P7.4.3將替代方案與專案限制進行比對。 P7.4.4以文件記錄假設、相依性與所需資源。 P7.4.5進行專案風險分析。 P7.4.6以文件記錄後續需求。			
	T7.5準備並公布軟體需求的文件	O7.5.1軟體需求文件	P7.5.1研擬軟體需求文件。 P7.5.2將軟體需求報告交給適當人員			

工作職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			進行專案認可。			
T8運用結構化查詢語言	T8.1撰寫簡單資料庫語法將資料取出與排序	O8.1.1資料庫語法執行與結果	<p>P8.1.1從單一表格(table)中取出所有資料。</p> <p>P8.1.2從單一表格(table)中的特定行取出資料。</p> <p>P8.1.3運用「排序方式」將查詢輸出排序。</p>	2	<p>K36主從式架構概念</p> <p>K37資料完整性概念</p> <p>K38資料模型建立結構</p> <p>K39資料庫與資料庫物件，包括資料種類、資料結構、識別符號與詮釋資料</p> <p>K40程式設計概念</p> <p>K41查詢設計</p> <p>K42關聯性資料庫設計</p> <p>K43資料庫環境</p> <p>K44資料庫伺服器架構</p>	<p>S01規劃與組織能力</p> <p>S02溝通協調能力</p> <p>S03蒐集分析能力</p> <p>S13資料庫應用能力</p> <p>S15問題解決能力</p> <p>S16電腦操作能力</p> <p>S18程式撰寫能力</p>
	T8.2撰寫選擇性取出資料的資料庫語法	O8.2.1資料庫語法執行與結果	<p>P8.2.1取出資料列數時，例如資料庫語法設定筆數限制。</p> <p>P8.2.2選擇資料庫語法中設特定指標限制，取出資料列數。</p> <p>P8.2.3在資料庫語法使用比較運算子來比較數值、字元、字串、日期與時間資料。</p> <p>P8.2.4運用布林運算子排出正確的優先順序。</p> <p>P8.2.5在資料庫語法中使用指標檢查各種數值、從清單中選擇數值並檢查符合模式的數值。</p> <p>P8.2.6運用資料庫語法來清除查詢結果中的複製數值。</p> <p>P8.2.7採取行動排除查詢結果中的空</p>			

工作職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			值。			
	T8.3撰寫使用功能的資料庫語法	O8.3.1資料庫語法執行與結果	<p>P8.3.1運用算術運算子排出正確的優先順序。</p> <p>P8.3.2運用字串功能與運算子取得所需的查詢。</p> <p>P8.3.3需要時運用算術功能取得所需產出。</p> <p>P8.3.4運用日期功能取得所需產出。</p> <p>P8.3.5運用資料庫聚合功能取得所需產出。</p>			
	T8.4撰寫使用聚合與過濾的資料庫語法	O8.4.1資料庫語法執行與結果	<p>P8.4.1運用「群組方式」將資料聚合在多行中。</p> <p>P8.4.2將查詢產出的聚合資料進行排序。</p> <p>P8.4.3運用資料庫語法過濾資料。</p>			
	T8.5撰寫多個表格取出資料的資料庫語法	O8.5.1資料庫語法執行與結果	<p>P8.5.1採用內部結合語法從兩個(含)表格取出資料。</p> <p>P8.5.2利用「左外結合」、「右外結合」、「全外結合」語法將選擇子句表格合併在一起。</p> <p>P8.5.3在資料庫語法中從多個表格中取出資料。</p>			

工作職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			P8.5.4撰寫一個可以從一個以上表格中取出資料的聯合查詢。			
	T8.6撰寫並執行資料庫語法查詢	O8.6.1資料庫語法執行與結果	P8.6.1建構單一與巢狀子查詢。 P8.6.2建構可以回傳單列與多列的子查詢。 P8.6.3運用相關子查詢取出所需資料。 P8.6.4撰寫運用聚合的子查詢。			
	T8.7建立並操作表格	O8.7.1元件表格	P8.7.1找出所需行、資料種類、關鍵字、關聯、索引與限制。 P8.7.2運用相關命名轉換來轉換資料庫元件。 P8.7.3建立執行所需的元件表格。 P8.7.4操作表格以符合特定要求。			
	T8.8建立並運用視界	O8.8.1建立視界紀錄	P8.8.1建立滿足資訊要求的觀點。 P8.8.2在視界中運用檢查限制。 P8.8.3運用視界查詢、新增、更新與刪除資料。 P8.8.4從資料庫中剔除一個視界。			
	T8.9建立與運用儲存程序	O8.9.1建立儲存紀錄	P8.9.1根據資訊要求，建立與執行運用資料庫查詢、新增或修改已儲存資料的程序。			

工作職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			<p>P8.9.2建立與執行使用一或多個參數的儲存程序。</p> <p>P8.9.3從資料庫中移除儲存程序。</p> <p>P8.9.4建立與測試可以自動化資料管理或進行特定所需資料相關功能的資料觸發器。</p>			
T9研擬與呈現可行性報告	T9.1確認客戶需求	O9.1.1客戶需求相關文件	<p>P9.1.1分析客戶需求以判定專案範圍以及業務所面臨的問題或機會。</p> <p>P9.1.2以文件記錄客戶需求、專案範圍、相關問題與資訊來源。</p> <p>P9.1.3與客戶確認需求與範圍。</p>	3	<p>K01客戶的業務領域</p> <p>K30系統目前功能的詳細知識</p> <p>K45利益關係人的角色以及利益關係人牽涉的程度</p> <p>K46兩個(含)以上業界的系統開發方法</p>	<p>S01規劃與組織能力</p> <p>S02溝通協調能力</p> <p>S03蒐集分析能力</p> <p>S04讀寫能力</p> <p>S05決策領導能力</p> <p>S06風險管理能力</p> <p>S08系統開發能力</p> <p>S09策略提案能力</p> <p>S14文書處理能力</p> <p>S15問題解決能力</p> <p>S17研究能力</p>
	T9.2研擬高階的替代情境	O9.2.1解決方案評估紀錄	<p>P9.2.1比較未來與目前的客戶需求。</p> <p>P9.2.2研擬客戶需求的可行解決方案並加以記錄。</p> <p>P9.2.3探討各解決方案的可行性並加以記錄。</p> <p>P9.2.4依照專案限制檢查替代方案。</p>			
	T9.3準備與公布可行性報告	O9.3.1可行性報告	<p>P9.3.1研擬可行性報告，描述客戶需求與專案範圍、分析替代情境並提供建議。</p> <p>P9.3.2將可行性報告交給適當人員進</p>			

工作職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			行專案認可。			
T10實施 變更請求	T10.1審核變更請求	O10.1.1硬體 與軟體變更評估文件	<p>P10.1.1利用變更管理系統並依組織服務事件紀錄程序，接收並以文件記錄客戶所提之硬體與軟體變更請求。</p> <p>P10.1.2利用可用之診斷工具蒐集並組織與變更請求相關的系統資料。</p> <p>P10.1.3依照目前與未來業務要求審核變更的提案，並與工作團隊共同檢查系統資料以選出欲執行變更之項目。</p> <p>P10.1.4與客戶討論並釐清選擇的變更事項。</p>	4	K01客戶的業務領域 K47變更管理工具 K48目前業界接受之軟硬體產品的特性與能力 K49服務事件紀錄實務 K50目前組織內或之間的服务等級協議(SLA) K51品質保證實務 K52利益關係人角色與利益關係人牽涉的程度 K53系統測試 K54系統目前功能性	S01規劃與組織能力 S02溝通協調能力 S03蒐集分析能力 S04讀寫能力 S11變更管理能力 S15問題解決能力 S16電腦操作能力 S21時間管控能力 S22自我管理能力的
	T10.2依請求變更修改系統	O10.2.1系統修改計畫 O10.2.2系統測試報告	<p>P10.2.1研擬一套系統修改計畫，包含排定任務及應變規劃的優先順序。</p> <p>P10.2.2依組織指南與程序並根據製造商建議，進行選定的系統變更。</p> <p>P10.2.3測試系統變更績效，並找出問題。</p>			

工作職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			<p>P10.2.4解決找出的問題。</p> <p>P10.2.5根據組織標準修正相關的客戶與技術文件，來反映系統變更。</p> <p>P10.2.6依照組織服務台程序，通知客戶變更狀態並更新變更管理系統。</p>			
	T10.3針對修改的系統準備並實施使用者訓練	O10.3.1使用者訓練文件	<p>P10.3.1準備教育訓練，以符合客戶對於變更之系統的使用需求。</p> <p>P10.3.2交付已準備好且適合於客戶的訓練。</p>			

職能內涵 (A=attitude 態度)

- A01主動積極：不需他人指示或要求能自動自發做事，面臨問題立即採取行動加以解決，且為達目標願意主動承擔額外責任。
- A02正直誠實：展現高道德標準及值得信賴的行為，且能以維持組織誠信為行事原則，瞭解違反組織、自己及他人的道德標準之影響。
- A03自我管理：設立定義明確且實際可行的個人目標；對於及時完成任務展現高度進取、努力、承諾及負責任的行為。
- A04自我提升：能夠展現持續學習的企圖心，利用且積極參與各種機會，學習任務所需的新知識與能力，並能有效應用在特定任務。
- A05壓力容忍：冷靜且有效地應對及處理高度緊張的情況或壓力，如緊迫的時間、不友善的人、各類突發事件及危急狀況，並能以適當的方式紓解自身壓力。
- A06謹慎細心：對於任務的執行過程，能謹慎考量及處理所有細節，精確地檢視每個程序，並持續對其保持高度關注。
- A07彈性：能夠敞開心胸，調整行為或工作方法以適應新資訊、變化的外在環境或突如其來的阻礙。
- A08應對不確定性：當狀況不明或問題不夠具體的情況下，能在必要時採取行動，以有效釐清模糊不清的態勢，完成任務。

說明與補充事項

- 建議擔任此職類/職業之學歷/經歷/或能力條件：專科以上，資訊相關科系畢業或具備2年以上資訊相關工作經驗。
- 本文件內容所提之「客戶」一詞，係指接受系統/資料庫分析設計服務之組織。
- 本文件內容所提之「里程碑」一詞，係指專案中的重要時間點，當專案啟動前，客戶通常會先設定幾個重要時間點及預計的完成日期，團隊成員們便會配合這些時間點來安排每個任務所需的時間。