

軟體測試助理工程人員職能基準

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	ISD3512-002v2	軟體測試助理工程人員	最新版本	略	2024/12/15
V1	ISD3512-002v1	軟體測試助理工程人員	歷史版本	已被《ISD3512-002v2》取代	2021/11/29

職能基準代碼		ISD3512-002v2			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	軟體測試助理工程人員		
所屬 類別	職類別	資訊科技 / 軟體開發及程式設計		職類別代碼	ISD
	職業別	資訊及通訊使用者支援技術員		職業別代碼	3512
	行業別	電腦程式設計、諮詢及相關服務業		行業別代碼	J6201
工作描述		協助軟體測試工程人員，配合軟體測試規劃、執行測試及測試管理之工作。			
基準級別		3			

主要職責	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協助測試規劃與實作執行	T1.1協助測試規劃、分析與設計	O1.1.1測試規劃草案 O1.1.2測試計畫	P1.1.1接受軟體測試工程人員指示，擬定測試範圍、風險與目標草案。 P1.1.2協助擬定測試實作、評估作業及測試資源(人力、環境、設備等)草案。 P1.1.3協助執行分析軟體開發需求、規格、架構與介面，擬定測試條件( testconditions ) 草案。 P1.1.4協助執行測試情境、標準與方法、測試種	3	K01職業安全衛生相關規範 K02電腦系統層級化知識 K03測試基礎 K04軟體開發生命週期的測試活動 K05測試技術(黑箱測試、白箱測試) K06軟體測試支援工具	S01溝通能力 S02規劃和組織能力 S03技術文件閱讀與撰寫能力 S04問題解決能力 S05自我管理 S06團隊協作能力 S07外部環境認知與評估 S08分析與解讀能力

主要職責	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 )
			類、工具與輸入資料。 P1.1.5協助擬定設計測試環境與測試案例草案。 P1.1.6協助擬定測試輸出標準 ( ExitCriteria ) 草案，協助撰寫測試計畫。		K07測試管理	S09使用測試工具技術能力 S10數值計算能力
	T1.2執行測試實作	O1.2.1測試套件	P1.2.1接受軟體測試工程人員指示，依據測試計畫書，擬定發展測試案例資料 ( 測試項目之各項輸入資料 ) 草案。 P1.2.2協助執行同儕檢視測試案例。 P1.2.3協助產出測試套件，以有效執行測試。 P1.2.4執行實作與確認測試環境。	3	K03測試基礎 K04軟體開發生命週期的測試活動 K05測試技術 ( 黑箱測試、白箱測試 ) K06軟體測試支援工具 K07測試管理 K08測試設計技術 K09測試層級	S03技術文件閱讀與撰寫能力 S04問題解決能力 S05自我管理能力的 S06團隊協作能力 S07外部環境認知與評估 S08分析與解讀能力 S09使用測試工具技術能力 S10數值計算能力 S11資訊安全防禦能力 S12資料備份和還原能力 S13測試分析與設計能力
	T1.3執行測試	O1.3.1測試事件報告	P1.3.1接受軟體測試工程人員指示，依測試程序，執行測試套件和個別測試案例。 P1.3.2記錄測試結果及測試項目的版本與識別碼 ( ID )。 P1.3.3比較測試結果、分析異常原因與事件紀錄，並產出測試事件報告。	3	K03測試基礎 K04軟體開發生命週期的測試活動 K05測試技術 ( 黑箱測試、白箱測試 ) K06軟體測試支援工具 K07測試管理	S03技術文件閱讀與撰寫能力 S04問題解決能力 S05自我管理能力的 S06團隊協作能力 S09使用測試工具技術能力 S10數值計算能力 S11資訊安全防禦能力

主要職責	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 )
					K08測試設計技術 K09測試層級	S12資料備份和還原能力 S14測試實作與執行能力
T2執行測試管理	T2.1執行測試評估與報告結果	O2.1.1測試報告書	P2.1.1依測試計畫書中的輸出標準，檢查測試結果與紀錄檔。 P2.1.2接受軟體測試工程人員指示，評估是否需要更多測試或改變測試輸出標準。 P2.1.3協助軟體測試工程人員完成測試報告。	3	K03測試基礎 K05測試技術 ( 黑箱測試、白箱測試 ) K06軟體測試支援工具 K07測試管理 K08測試設計技術 K09測試層級 K10功能性測試 K11非功能性測試	S03技術文件閱讀與撰寫能力 S04問題解決能力 S05自我管理 S11資訊安全防禦能力 S12資料備份和還原能力 S15測試評估能力
	T2.2執行測試監控	O2.2.1測試總結報告書	P2.2.1接受軟體測試工程人員指示，建立追蹤監控機制並協同修復問題。 P2.2.2檢查測試計畫中的交付項目，並確保測試事件均已被解決。 P2.2.3建立並管理測試帳號、測試資料、測試環境與設備。 P2.2.4記錄所有測試腳本 ( script )、測試環境及設備規格等，以利重複使用。 P2.2.5記錄測試經驗，以利未來優化、發行與計畫參考。	3	K07測試管理	S03技術文件閱讀與撰寫能力 S04問題解決能力 S05自我管理 S08分析與解讀能力 S10數值計算能力 S11資訊安全防禦能力 S12資料備份和還原能力 S16測試管理技能

### 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持續學習：能夠展現自我提升的企圖心，利用且積極參與各種機會，學習任務所需的新知識與技能，並能有效應用在特定任務。

A03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。

A04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。

A05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。

A06團隊意識：積極參與並支持團隊，能彼此鼓勵共同達成團隊目標。

### 說明與補充事項

- 本項職能基準之產業職務名稱通稱「助理工程師」，為避免與「專門職業及技術人員考試法」第二條專門職業及技術人員定義造成混淆，故職能基準名稱採用「助理工程人員」。
- **建議擔任此職類 / 職業之學歷 / 經驗 / 或能力條件：**
  - 大專以上資訊相關科系畢業；或具備任一種程式語言基礎及資料庫概念者。
- **其他補充說明：**
  - 電腦系統層級化知識：包括硬體、網路、作業系統、應用程式、資料庫等。
  - 測試基礎：包括測試的價值、測試術語、七個測試準則與測試活動等。
  - 軟體開發生命週期的測試活動：包括各軟體開發生命週期的測試層級、測試類型與影響分析等。
  - 黑箱測試：也稱黑盒測試 ( black-box testing )，是一種軟體測試方法，目的為測試應用程式的功能，而不是其內部結構或運作。測試者不需具備應用程式的程式碼、內部結構和程式語言的專門知識，只需知道什麼是系統應該做的事，即當鍵入一個特定的輸入，可得到一定的輸出。測試案例是依應用系統應該做的功能，照規範、規格或要求等設計。測試者選擇有效輸入和無效輸入來驗證是否正確的輸出。黑箱測試適合大部分的軟體測試，例如整合測試 ( integration testing ) 以及系統測試 ( system testing )。
  - 白箱測試：也稱白盒測試 ( white-box testing，又稱透明盒測試 glass box testing、結構測試 structural testing 等 ) 是一個軟體測試方法，目的為測試應用程式的內部結構或運作，而不是測試應用程式的功能。在進行白箱測試時，以程式語言的角度來設計測試案例。測試者輸入資料驗證資料流在程式中的流

## 說明與補充事項

動路徑，並確定適當的輸出，類似測試電路中的節點。白箱測試可應用於單元測試 ( unittesting )、整合測試 ( integrationtesting ) 和系統的軟體測試流程。

- 軟體測試支援工具：包括測試工具類型、工具導入注意事項、自動化的利弊等。
- 測試管理：包括測試流程細部工作、測試主管與人員的職責、測試報告與風險分析等。
- 測試設計技術：包括靜態技術及動態技術。
- 測試層級：包括功能性測試及非功能性測試。
- 功能性測試：包括單元測試、整合測試、系統測試、回歸測試、接受測試、Alpha 測試、Beta 測試等。
- 非功能性測試：包括效能測試、負載測試、壓力測試、可使用性測試、安全測試、可攜性測試等。
- **Alpha 測試**：Alpha 測試通常是階段性的開發完成後所開始進行，一直持續到進入 Beta 測試階段前的階段。Alpha 測試是一種驗證測試，在類比的環境中以類比的資料來執行。在這個階段中，通常是在開發單位由開發人員與測試的測試人員，以類比或實際操作性的方式進行驗證測試。
- **Beta 測試**：在系統測試中通常先進行 Alpha 測試以驗證資訊系統符合使用者以及設計需求所期望的功能。當 Alpha 階段完成後，開發過程進入到 Beta 階段，由公眾參與的測試的階段。Beta 測試可稱為確認測試，在一個真實的環境中以實際的資料來執行測試，以確認效能，系統執行有效率，系統復原與備份作業正常，透過測試讓資訊系統日後可以更趨完善。