

105 年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員考試及 105 年特種考試交通事業鐵路人員試題

考試別：鐵路人員考試

等 別：高員三級考試

類 科：資訊處理

科 目：資訊系統與分析

一、有關企業對其網路門面「企業網站」採響應式網頁設計 (Responsive Web Design)：

- (一)請說明它是什麼觀念？
- (二)它的核心技術是什麼？
- (三)從企業角度，它有那些優點？
- (四)從使用者角度，它的好處是什麼？
- (五)它有何缺點？

擬答：

- (一)響應式網頁設計是一種網頁設計的技術做法，該設計可使網站在多種瀏覽裝置（從桌面電腦顯示器到行動電話或其他行動產品裝置）上閱讀和導航，同時減少縮放、平移和捲動。
- (二)響應式網頁設計的核心技術是 CSS3，CSS (Cascading Style Sheets，層疊樣式表)，是一種用來為結構化文件（如 HTML 文件或 XML 應用）添加樣式（字型、間距和顏色等）的電腦語言，由 W3C 定義和維護。以百分比的方式以及彈性的畫面設計，在不同解析度下改變網頁頁面的佈局排版，讓不同的設備都可以正常瀏覽同一網站，提供最佳的視覺體驗，是個因移動平台的用戶大量增加而想出的一个對應方法。

(三)企業角度優點

1. 降低開發成本

利用此法開發網頁不必另外製作手機版網頁與判讀程式，因此可以降低開發費用與維護成本。

2. 提升搜尋排名

可將各種裝置網頁合一，因此網站在搜尋排名上的力道可以提高，因此使用 RWD 網站來處理行動版網站可以提升搜尋排名。

(四)使用者角度優點

1. 支援任何裝置

這是 RWD 最大的優點與最重要目的。因為智慧型手機螢幕尺寸規格愈來愈多，透過 RWD 可不用擔心不同螢幕尺寸所帶來的各種問題，RWD 網站內容可以自動符合裝置螢幕的尺寸來進行延展、伸縮、變形、移動，包含網站 LOGO、主選單、文字內容、網頁標尾等，全部都會自動重新排列，找到最合適的呈現方式。

2. 方便網頁閱讀

RWD 把網站內容自動重新編排，所以使用者不需要用手指來把畫面放大，就能輕鬆順暢的瀏覽網站內容。另外透過 RWD 的智慧型編排技術，還可隱藏不需要呈現的內容，只把最重要的資訊呈現給使用者。

(五) RWD 網站的缺點

1. 不適合太複雜的網頁內容

由於在設計 RWD 網站時，必須要同時考慮網頁元素在桌機和手機上的呈現效果，因此不適合處理如複雜的巢狀表格等內容太過複雜的網頁。

2. 不支援太老舊的瀏覽器

RWD 採用 HTML5 + CSS3 網頁技術來處理，因此早期的瀏覽器並不支援。使用版本過時的瀏覽器來觀看，可能會產生版面破壞的情形。

二、回答下列問題：

- (一)行動化裝置越來越普遍，企業在為行動化裝置設計 APP 時，應考量到行動化裝置與傳統家用電腦的那些差別特性，方能真正發揮其功能？
- (二)假設為了擴展業務、增加收入，同時加強服務，鐵路局積極採取異業合作。你是鐵路局的資訊人員，除了目前市面上已有的訂票 APP 外，你被要求發揮創意為大陸觀光客開發一款其他與鐵路相關的 APP。請說明你所建議的功能，從使用者角度可有那些好處，對鐵路局業務又有何幫助，請務必能發揮在(一)中所提出的行動化裝置差別特性。

擬答：

(一)

1. 由於行動化裝置使用者需要主動萌發下載的動機，配合評價機制與口耳相傳才會願意安裝，因此必須模擬使用者當下的使用情境，找出可能面臨的問題，幫使用者思考更貼身的解決方法，努力讓使用者一用就上手，進而對 App 功能愛不釋手，才能讓 App 一鳴驚人，吸引更多使用者主動下載，達到推廣的目標。
2. 行動化裝置 App 必須配合使用者年齡、性別、喜好、生活方式與使用裝置的習慣等，設身處地替他們想像未來可能的 App 運用方式。
3. App 的運用方式會依使用情境而異，要設想各情境的人事時地物及使用行為，找出使用者能夠透過行動化裝置解決問題，或體驗創新服務。
4. 行動化裝置 App 不只服務使用者個人，還能連結個人社群網絡，擴大 App 的綜效。
5. 行動化裝置 App 訴求輕薄短小，讓使用者利用簡短的時間完成明確且單一的任務。

(二)為大陸觀光客開發 App 的需求

1. 購買交通聯票/接駁公車：協助自由行觀光客更容易安排行程，一站式完成出行中可能需要的交通行程安排。
2. 飯店聯票：與飯店聯合行銷，讓大陸觀光客同時滿足住與行的需求。
3. 活動套票：與各地活動(演唱會、遊樂園、觀光景點)聯合行銷，滿足大陸觀光客特定觀光活動需求。

志光學儒

熱門類科推薦

郵局 考試	專業職(二) 內勤	1.國文及英文 2.企業管理大意 3.郵政三法大意 (含郵政法、郵政儲金匯兌法、簡易人壽保險法)
	專業職(二) 外勤	1.國文 2.企業管理大意 3.郵政法大意及交通安全常識 (備註:外勤今年 不考英文 了喔!)
國營 事業	企管	1. 國文(論文寫作)、※英文(測驗題型) 2. ※專業A：企業概論+法學緒論 3. 專業B：管理學+經濟學



三、回答下列問題：

- (一)請分析為何目前政府機關與公營事業很多資訊系統都外包建置？
- (二)軟體生命週期包含哪些階段？
- (三)假設根據上述某一理由，某鐵路局資訊系統已被決定外包建置，你若是負責的資訊人員，請依據軟體生命週期各階段來一一詳細說明在與委外單位互動時，你應該扮演的角色？

擬答：

(一)外包建置原因

- 1.掌握核心能力：讓組織可以掌握核心能力（Core Competence）或做自己最專精的事，
- 2.充分運用外部資源：依據資源相依理論（Resource-Dependence Theory），利用外包可以讓組織取得新技術與爭取時效。
- 3.降低成本：依據交易成本理論與代理成本理論，以生產成本（Production Costs）和交易成本（Transaction Costs）的總和來判定哪一部份的產品或服務適合外包，總成本＝生產成本＋交易成本，當外包的總成本低於自行開發的成本時，外包便是有利的決定。此外外包合作之對象應是使代理成本為最低之委託與代理關係，因此可以降低成本。

(二)軟體生命週期包含下列階段：

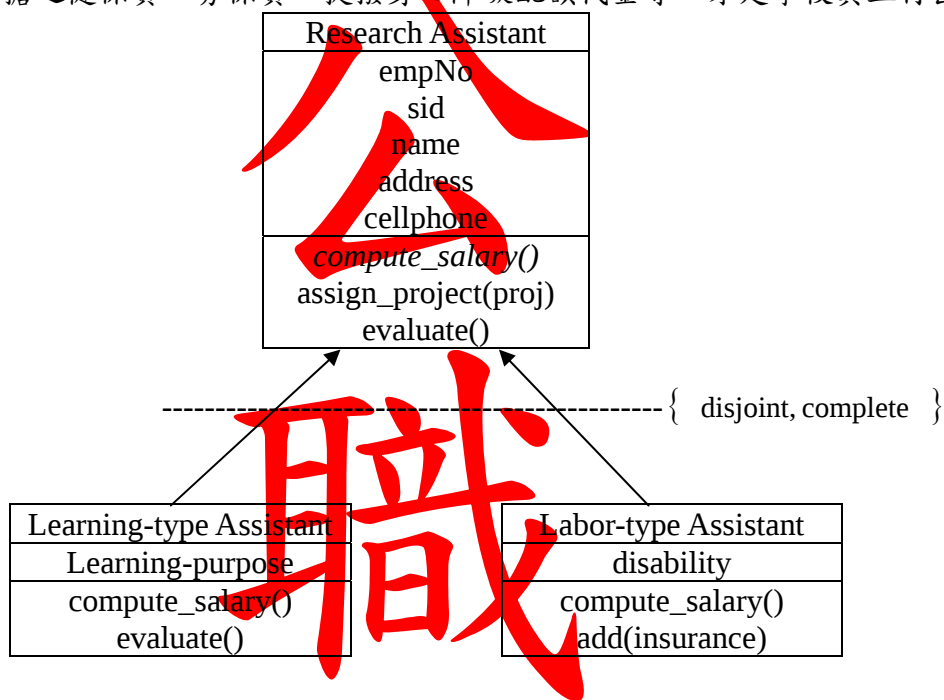
- 1.系統規劃(System planning)
包括問題識別（Problem Recognition）與可行性研究，目的在確認問題，證實問題的存在，必須要系統分析予以解決，以及定義問題、決定新系統是否可行。
- 2.系統分析(System analysis)
目的在轉換使用者需求為邏輯設計規格，即問題詳細說明，分析各種可行的方案，決定最佳方案。
- 3.系統設計(System design)
目的是將邏輯設計規格轉換為技術設計規格。即所有的輸入、輸出、資料檔和處理控制需求如何被設計，表示電腦程式如何被有系統地組織及如何被撰寫。
- 4.系統實施(System implementation)
包括程式撰寫、程式測試與系統轉換，將舊系統轉換成新系統，讓資訊系統能運轉。
- 5.系統維護(System maintenance)
目的在做重要的適應性、更正性、完善性的維護。

(三)軟體生命週期各階段資訊人員扮演角色：

- 1.系統規劃(System planning)
 - (1)成立外包專案小組
由委託單位及承包單位共同組成外包專案小組，成員應有足夠的代表性。慎選有能力有經驗的專案負責人並給予充分授權。
 - (2)外包規劃
設定外包的目標、決定外包的項目及範圍、蒐集資訊、訂定底價、決定合約計價方式。
 - (3)準備需求建議書（Request for Proposal, RFP）
記載委託單位的需求規格及招標的相關事項，其目的是用來徵求廠商的建議書以找到最佳的合作廠商。
 - (4)招標、決標、訂定合約
- 2.系統分析(System analysis)
協助外包廠商聯繫使用單位，協助進行溝通，讓外包廠商充分掌握使用者需求，並協助確認邏輯設計規格符合使用者需求。
- 3.系統設計(System design)
協助審查確認技術設計規格。
- 4.系統實施(System implementation)
確定外包廠商依據規範進程式撰寫、程式測試與系統轉換，確定合於驗收規範。
- 5.系統維護(System maintenance)

協助進行適應性、更正性、完善性的維護。

四、近年來，在勞動部要求學校學生工讀應加保健保、勞保後，某 T 大學將其產學計畫研究助理 (Reserch Assistant) 分為學習型助理 (Learning-type Assistant) 及勞動型助理 (Labor-type Assistant)。學習型助理應有其學習目的 (learning-purpose)，對勞動型助理需在意是否是身心障礙 (disability)，當然他們會需要加保險 (add(insurance))：健保、勞保。T 大學修改其資訊系統，採用物件導向方法，下圖為其部分 Class Diagram。系統儲存研究助理員工編號 (empNo)、身分證號 (sid)、姓名 (name)、地址 (address)、手機 (cellphone)。每個助理有分配其計畫 (assign_project)，每個月發薪水 (compute_salary) 前需評估 (evaluate) 其服務績效；評估時，學習型助理還需進一步瞭解是否達成其申請時的學習目的。對於薪水計算，學習型助理可實得學校付出金額；勞動型助理計算薪水時，除了助理他們所得外，尚須外加雇主負擔之健保費、勞保費、提撥身心障礙配額代金等，才是學校真正付出金額。



請問：

- (一)由 Research Assistant 至 Learning-type Assistant 是物件導向分析中的什麼概念？由 Learning-type Assistant、Labor-type Assistant 至 Research Assistant 又是物件導向分析中的什麼概念？
- (二)Class Diagram 呈現的意義，Labor-type Assistant 是否有「手機」屬性？這是因為物件導向分析中的什麼概念？
- (三){disjoint, complete} 代表物件導向中什麼語意限制？請以本題例子說明清楚此限制。
- (四)為何圖中 Research Assistant 需繪出 compute_salary()，又以斜體表示，這是物件導向分析中的什麼概念？這樣的做法有何好處？
- (五)圖中 Learning-type Assistant、Labor-type Assistant 為何也都有 compute_salary()？這兩個是否一樣？那是物件導向分析中的什麼概念？請以本題例子說明清楚此概念之定義。
- (六)為何 Research Assistant 中繪出 evaluate()，而 Learning-type Assistant 中又須繪出 evaluate()？這是物件導向分析中的什麼概念？請以本題例子說明清楚此概念。
- (七)而為何 Labor-type Assistant 不需繪出 evaluate()？那又是物件導向中的什麼概念？

擬答：

- (一)根據題目需求描述，由 Research Assistant 至 Learning-type Assistant 為特殊化(Specialization)關係；而由 Learning-type Assistant、Labor-type Assistant 至 Research Assistant 為一般化(Generalization)關係，意謂著子類別 Learning-type Assistant、Labor-type Assistant 會繼承其父類別 Research Assistant 的特性，尤其是父類別的屬性與操作。
- (二) Labor-type Assistant 有手機屬性，因為物件導向中的繼承概念。
- (三) disjoint 是指子類別間是互斥的，也就是說 Learning-type Assistant 與 Labor-type Assistant 間不會有重複的物件，意思是只要是 Learning-type Assistant 就不會是 Labor-type Assistant，

反之亦同；complete 是指父類別中的物件可以完全特殊化為子類別，也就是說 Research Assistant 中不是 Learning-type Assistant 就是 Labor-type Assistant。

(四)此為多型(Polymorphism)概念，利用此一方式可以延後 function binding 的時間，等到執行時期才決定要呼叫哪一個 function。如此，可使程式的執行不在於編譯時期決定，而延後到執行期間才動態決定呼叫何者，以增加彈性。

(五) Learning-type Assistant 與 Labor-type Assistant 的 Compute-salary()不同，此為物件導向中 Overloading 的概念，讓屬於不同類別的物件會根據其所屬類別輸入不同的參數計算薪水，例如 Labor-type Assistant 計算薪水時需要多輸入雇主負擔之健保費、勞保費、提撥身心障礙配額代金)等參數才能計算薪水，而 Learning-type Assistant 則只需輸入學校付出金額。

(六)此為 Overriding 概念，因為 Learning-type Assistant 評估服務績效時需要進一步評估是否達成其申請時的學習目的，故需改寫 Research Assistant 中的 eval()，加上此一部份。

(七)而 Labor-type Assistant 僅需評估服務績效，故可直接繼承 Research Assistant 中的 eval()。

志光 學儒

專業為導向 考取為目標



7月

針對初等考試衝刺

1月

再戰鐵路考試上榜

6月

只繳一次費用 享雙項考試課程輔導

01

扎實
正規課程

02

重點
加強講座

03

精準
題庫解析

04

精華
重點整理