

臺北自來水事業處及所屬工程總隊 104 年新進職員甄試試題

甄試類科：資訊處理【H4005】 甄試職別：二級業務員

專業科目一：資訊處理(一) 1. 計算機概論(含硬體及軟體)及地理資訊系統概論

2. 資料處理概要

*請填寫入場通知書編號：_____

注意：①作答前須檢查答案卡(卷)、入場通知書編號、桌角號碼、應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
②本試卷為二張，共三面，測驗題型分為【四選一單選選擇題 40 題，每題 2 分，合計 80 分】與【非選擇題 1 題，配分 20 分】，總計 100 分。
③選擇題限以 2B 鉛筆於答案卡上作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。
④非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科的予扣分，**不必抄題但須標示題號**。
⑤應考人僅得使用符合考選部「國家考試電子計算器規格標準」第一類(具備+、-、×、÷、%、√、MR、MC、M+、M-運算功能)之機型，自備電子計算器應試；若應考人於測驗時於桌面或使用不符規定之電子計算器，**經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。**
⑥答案卡(卷)務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

壹、四選一單選選擇題 40 題 (每題 2 分)

【4】1. 針對資料的敘述，下列何者錯誤？

- ①所謂「資料表」是一種二維的矩陣，縱的方向稱為「欄」(Column)，橫的方向稱為「列」(Row)，最上面一列用來放資料項目名稱「欄位名稱」，除了欄位名稱外，存放之各項資料，稱為「值」
- ②關於「資料安全性」是指強調資料庫的保護，以維持一個資料庫的運作為基準
- ③關於「資料獨立性」是指在資料庫中，儲存的資料和應用程式之間沒有依賴性，相反來說使用者不需知道資料庫內部的儲存結構或存取方式
- ④「資料驗證性」是指使用者在使用資料庫系統時，被授予合理的存取權限

【2】2. 關於資料庫類型敘述，下列何者錯誤？

- ①階層式資料庫是以樹狀結構的形式呈現，每個實體都只有一個父節點，並可以有許多子節點，就像父親與子女的關係一樣
- ②地理資訊系統(GIS)是一種關聯式資料庫型態，並可以放置不同資訊在系統上
- ③物件導向式資料庫管理系統(OODBMS)是可支援類似 SQL 的查詢語言，也可稱為 OQL(Object Query Language)
- ④在物件導向式資料庫中物件(object)可以分為二類：做為基本元素的「實例」(instance)，以及包含同一性質事例之「類別」(class)，相同的類別又可以組成「超類別」(super-class)

【3】3. 安全電子交易(SET)是一個用來保護信用卡持卡人網際網路消費的開放式規格，透過密碼加密技術(Encryption)可確保網路交易，下列何者不是 SET 所要提供的性質？

- ①資料交易不可否認性
- ②輸入資料的私密性
- ③交易雙方直接在網際網路進行單獨交易
- ④訊息傳送的完整性

【3】4. 下列關於 App 行動應用程式(Mobile Application)的敘述何者錯誤？

- ① App 通常比個人電腦上的軟體便宜
- ② App 泛指行動裝置上的微型應用程式
- ③使用者可以在 App Store 選購 Android 平台上的 App
- ④通常具有單手觸控操作功能，容易上手的特點

【2】5. 在使用非對稱式加密的前提下，假設甲方要傳送一份只有乙方能夠解密的資訊，那麼甲方必須使用下列何者進行加密？

- ①甲方的公鑰
- ②乙方的公鑰
- ③甲方的私鑰
- ④乙方的私鑰

【4】6. 常見的區域網路標準 (IEEE 802.x 標準)，下列敘述何者錯誤？

- ① IEEE802.11 以 Wireless LAN (無線網路) 作為說明協定
- ② IEEE802.14 以 Cable Modem (纜線數據機) 作為說明協定
- ③ IEEE802.3 以 Ethernet (乙太網路) 作為說明協定
- ④ IEEE802.15 以 Wireless PAN (無線廣域網路) 作為說明協定

【3】7. 下列哪個數字系統轉換錯誤？

- ① $(43)_{10} = (101011)_2$
- ② $(123)_8 = (53)_{16}$
- ③ $(4A)_{16} = (1021)_4$
- ④ $(1010011)_2 = (83)_{10}$

【1】8. 電腦程式在下列哪一法律條款中被列為保護對象之一？

- ①著作權法
- ②資訊使用權法
- ③電腦個人資料保護法
- ④電子商標法

【3】9. 下列何者不是資料庫管理系統的型態？

- ①網路式(Network Approach)
- ②關聯式(Relational Approach)
- ③檔案式(File Approach)
- ④階層式(Hierarchical Approach)

【3】10. 下列有關雲端運算服務的安全性威脅，何者錯誤？

- ①攻擊者可能會利用釣魚、詐騙或是軟體的漏洞得到使用者的存取憑證，之後可能會竊聽你的交易活動及資訊、操弄你的資料，甚至將你所使用的服務變成攻擊者的新基地
- ②雲端運算可以提供使用者強大的運算能力，但不是所有人都拿來做好事，可能會被攻擊者用來破解密碼或是發動 DDoS 攻擊
- ③存放在雲端的資料不會因為惡意攻擊而丟失，也不會因被服務提供者誤刪或是因為一些如地震、火災等因素造成物理上的損壞
- ④雲端服務須靠介面以及 API 來與使用者作互動，若雲端提供商的這些部分沒有將保護作足夠，那麼就可能增加風險

【1】11. 為了避免文字檔案被任何人讀出，可進行加密(Encrypt)的動作。在加密時，一般會給予該檔案下列何者？

- ① key
- ②存檔的空間
- ③ Userid
- ④個人所有權

【2】12. 在資料庫安全常見威脅來源中，有關阻斷服務攻擊(Denial of Service, DoS)的敘述，下列何者錯誤？

- ①當駭客使用網路上兩個或以上被攻陷的電腦作為「殭屍」向特定的目標發動「阻斷服務」式攻擊時，其稱為分散式阻斷服務攻擊(Distributed Denial of Service attack, DDoS)
- ②服務攻擊大部分攻擊銀行，信用卡支付閘道器，卻不會攻擊遊戲
- ③此類攻擊是針對提供特定服務之主機，執行大量且合法的操作請求，意圖占用大量網路頻寬及系統資源，以期造成資料庫主機資源耗盡及服務中斷之狀況
- ④理察·斯托曼曾表示，DoS 攻擊是「網路街頭抗議」的一種形式

【4】13. 下列何者為台灣地區常用的地理座標系統？

- ① TWD84
- ② TWD85
- ③ TWD96
- ④ TWD97

【4】14. 下列何者不是高程資料？

- ① DEM
- ② TIN
- ③ DSM
- ④ UTM

【2】15. 下列何者是用不規則三角網表現的高程資料？

- ① DEM
- ② TIN
- ③ DSM
- ④ UTM

【3】16. 欲準確表達自來水管在地下的埋設位置時，需使用幾維座標？

- ①一維
- ②二維
- ③三維
- ④四維

【1】17. 表達自來水管幹管與支管間相連狀況以進行供水管理的是哪種資料？

- ①網路(Network)資料
- ②折線(Polyline)資料
- ③多邊形(Polygon)資料
- ④點(Point)資料

【2】18. 欲獲得一自來水幹管 10 公尺內之地表範圍，須以自來水管理設位置的資料做哪種分析？

- ①網路(Network)分析
- ②鄰域(Buffering)分析
- ③疊合(Overlay)分析
- ④統計(Statistics)分析

【1】19. 當維修一自來水管時，欲知須關閉那些水閥，須做哪種分析？

- ①網路(Network)分析
- ②鄰域(Buffering)分析
- ③疊合(Overlay)分析
- ④統計(Statistics)分析

【2】20. 下列哪種資料是格點式(Grid/Raster)資料？

- ① TIN
- ② DEM
- ③等高線
- ④多邊形(Polygon)

【3】21. 欲表示市政府的位置，但不須表達其範圍，用哪種資料最適合？

- ①折線(Polyline)資料
- ②多邊形(Polygon)資料
- ③點(Point)資料
- ④網路(Network)資料

【2】22. 街廓圖，用哪種資料描述最適合？

- ①折線(Polyline)資料
- ②多邊形(Polygon)資料
- ③點(Point)資料
- ④網路(Network)資料

【1】23. 道路中心線，用哪種資料描述最適合？

- ①折線(Polyline)資料
- ②多邊形(Polygon)資料
- ③點(Point)資料
- ④網路(Network)資料

【請接續背面】

【4】24.下列敘述何者正確？

- ①格點式(Raster)資料較向量式(Vector)資料精確
- ②格點式資料較向量式資料更容易表達線形圖徵
- ③格點式資料較向量式資料更容易表達多邊形圖徵
- ④在格點式資料中，一個面圖徵通常須以許多格點表達

【4】25.關於全球定位系統，下列敘述何者正確？

- ①在室內可以得知所在的精確位置
- ②不受地形障礙影響
- ③靠接收器發射訊號給衛星算出位置
- ④可獲知接收端在地表上的位置及海拔高度

【1】26.對於資料庫模式的敘述，下列何者錯誤？

- ①階層式資料庫是一種以樹狀結構的形式呈現，每個實體都有很多個父節點，也有很多個子節點
- ②網狀式資料庫是一種網狀模式所設計，以有向圖形結構的形式呈現，每個實體有很多個父節點，同時使用存取路徑表示資料之間的鏈結
- ③關聯式資料庫是由列與行所構成的資料表，多個資料表之間有共通的欄位，使資料之間產生關係，代表不同實際之間的資料型態
- ④物件關聯式資料庫是延伸現有的關聯式資料庫系統，並嵌入物件導向功能，簡單來說，利用物件導向為發展方的同時，另外也保留了許多關聯式資料庫系統的特質

【2】27.【圖 27】在 Excel 2010 環境中設定平均成績公式，其中有些學生該次小考缺考，所以老師輸入“缺考”，請問應使用哪一個函數才能算出正確的成績？

【圖 27】

- ① AVERAGE
- ② AVERAGEA
- ③ AVERAGEIF
- ④ AVERAGEIFS

	A	B	C	D	E	F	G
1	姓名	第1次小考	第2次小考	第3次小考	第4次小考	第5次小考	平均成績
2	黃倍然	39	12	44	缺考	10	21.0
3	羅方瀚	81	80	70	28	32	58.2
4	顏芸茵	6	缺考	93	91	28	43.6
5	梁冠志	54	63	13	63	22	43.0
6	謝宣至	86	53	73	28	39	55.8

【3】28.有關 Big Data 的敘述，下列何者錯誤？

- ① Google 解析資料是運用 Hadoop 的技術概念
- ②在 2003 年中，Google 發佈一份有關於 MapReduce 的檔，而這個功能以漸進的方式來分析資料
- ③ Google 處理 Big Data 的方法是將複雜的資料分析分成很多個簡單的子任務，並將這些子任務在交錯的伺服器中執行
- ④ Big Data 的世界也會很容易產生「資料專制」。且 Big Data 將能改變社會，能善用它可使對未來會有更深刻的看法

【1】29.關於 Goonie 網路輿情監控分析系統，下列何者錯誤？

- ①網路輿情是通過網際網路傳播對現實生活中某些熱點、焦點問題中較弱之影響力、傾向性的言論和觀點，主要通過 BBS 論壇、部落格、新聞跟貼、轉貼等並加以強化
- ②針對 Goonie 網路輿情監控分析系統是依靠搜尋引擎技術和文本挖掘技術，並通過網頁內容的自動擷取處等進行限析並找出適點的資料
- ③關於監控分析需將自身各單位對自己相關網路輿情監控管理的需要，最終形成輿情簡報、輿情專報、分析報告和移動快報，為之後決策層全面掌握輿情動態，做出正確輿論引導，提供分析依據
- ④ Goonie 網路輿情監控分析系統的自定義 URL 來源及採集頻指可以設定採集的欄目 URL 更新時間，掃描間隔等系統的掃描間隔最小可以設置成 1 分鐘，即每隔一分鐘系統將自動掃描目標資訊源以便及時發現目標資訊源的最新變化，並以最快的速度採集到本地

【4】30.關於巨量資料的儲存和管理，下列何者錯誤？

- ①關於「平行資料庫」是指那些在無共用的系統結構中進行資料操作的資料庫系統。這些系統大部份採用了關聯資料模型並且支援 SQL 敘述查詢，但為了能夠並存執行 SQL 的查詢，系統中採用了兩種關鍵技術：關係表的水平畫分和 SQL 查詢的分區執行
- ②關於「NoSQL 資料管理系統」又稱為「NoREL」，針對關聯式 SQL 資料系統再多補充技術，大多 NoSQL 系統分成：「簡單資料模型」、「中繼資料和應用資料的分離」和「弱一致性」三種
- ③關於「NewSQL 資料管理系統」主要擴充和提高性能的 SQL 資料庫，其中「New」是用來表明與傳統關聯式資料系統的區別
- ④關於「雲端資料管理」指的是「資料庫不對稱服務」，使用者無須在本機安裝資料庫管理軟體，只需要使用服務提供者提供中資料庫服務和資料管理叢集

【1】31.在 PowerPoint 2010 中的「檢視」索引標籤，下列敘述何者錯誤？

- ①閱讀檢視模式是在不切換到全螢幕投影片放映的情況下播放投影片，但無法看到動畫跟轉場效果
- ②想一次改變所有頁碼大小，必須在投影片母片設定
- ③投影片瀏覽模式下能夠多頁投影片在同一畫面顯示
- ④備忘稿模式除了能看到投影片外也可以看到備忘欄的內容

【3】32.有一個矩陣的資料放置 Excel 時，如果想讓水平和垂直軸交換需要用哪種函數？

- ① LOWER
- ② COUNTBLANK
- ③ TRANSPOSE
- ④ PROPER

【3】33.檔案組織就是指實際的將檔案中的記錄放到輔助記憶體中的技術，有關檔案組織的敘述，下列何者錯誤？

- ①循序檔案組織(Sequential file organization)：利用 ASDD 資料結構，讓檔案中記錄的實體順序與該記錄寫入檔案的順序相同，因此若要找出某筆記錄必須先存取其前的所有記錄
- ②索引循序檔案組織(Indexed sequential file organization)：檔案中的記錄是以循序方式存放，但是也同時建立了一個與資料記錄分離的索引(Index)，包含了鍵值與指向資料記錄的指標，因此在索引循序檔中，記錄可以被循序存取，也可以藉助索引進行隨機存取
- ③相關檔案組織(Relative file organization)：檔案中的記錄若是透過相對的記錄編號就可以存取時，就是相關檔案組織。此種檔案可以用索引方式或隨機方式進行處理
- ④雜湊檔案組織(Hashed file organization)：檔案中的記錄若是透過利用雜湊函數計算鍵屬性值就可以存取時，就是雜湊檔案組織。此種檔案可以用循序方式或隨機方式進行處理

【1】34.有關檔案組織的選擇考量，下列何者錯誤？

- ①若檔案中記錄的大小皆相同，只能採用循序檔，但是若不相同則只能採用索引檔
- ②成長性是指檔案中的記錄之欄位數目及長度變化情形。若檔案中記錄的成長性高則採用直接存取檔為佳
- ③單次處理中檔案記錄被處理的平均數。檔案中記錄的活動性高則可採用循序檔
- ④檔案記錄新增及刪除的頻率。若檔案中記錄的揮發性高則採用直接存取檔為佳

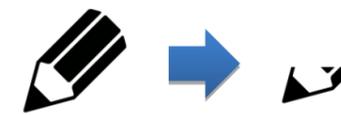
【1】35.根據 ANSI/SPARC 規範的完整資料庫系統架構，如【圖 35】所示，對於圖中的①②③④按順序敘述，下列何者正確？

- ①外部層、概念層、內部層、實際儲存體
- ②實際儲存體、外部層、概念層、內部層
- ③內部層、外部層、概念層、實際儲存體
- ④概念層、外部層、內部層、實際儲存體

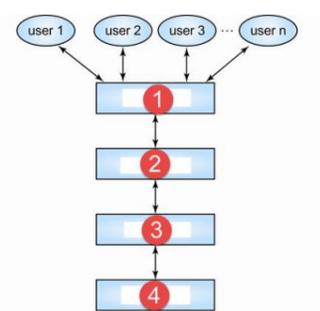
【3】36.【圖 36】在 Word 文件中插入圖片，設定文繞圖格式為「與文字排列」，正常的狀態如左圖，但目前卻出現右圖的情形，其無法正常顯示的原因為何？

- ①文繞圖格式應該設定為「上及下」
- ②在繪圖畫布裡插入圖片
- ③此圖形所在段落之行距被設定為「固定行高」的格式，並且行高的高度比圖片小
- ④圖片的大小超出原先圖文框設定的大小

【圖 36】



【圖 35】



【2】37.請問若欲執行「在“公司”資料庫中修改“IX_員工眷屬_眷屬姓名”索引，使得該索引使用索引頁預留空間，並將填滿因數設定為 70 %」敘述，其 SQL 指令為下列哪一個項目？

- ① CREATE INDEX IX_員工眷屬_眷屬姓名 ON 員工眷屬;
- ② ALTER INDEX IX_員工眷屬_眷屬姓名 ON 員工眷屬 REBUILD WITH (PAD_INDEX = ON, FILLFACTOR =70);
- ③ CREATE INDEX IX_員工眷屬_眷屬姓名 ON 員工眷屬 BUILD WITH (PAD_INDEX = ON, FACTOR =70);
- ④ ALTER INDEX IX_員工眷屬_眷屬 姓名 ON 員工眷屬 REBUILD WITH (FILLFACTOR =70);

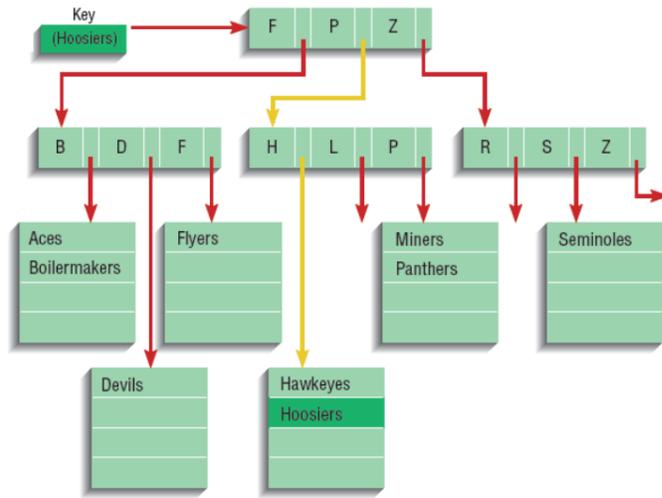
【2】38.下列何者不是關聯式資料庫？

- ① Oracle
- ② CINCOM TOTAL
- ③ Informix
- ④ Sybase

【請接續下頁】

【2】39.請問【圖 39】是屬於哪一種檔案組織？

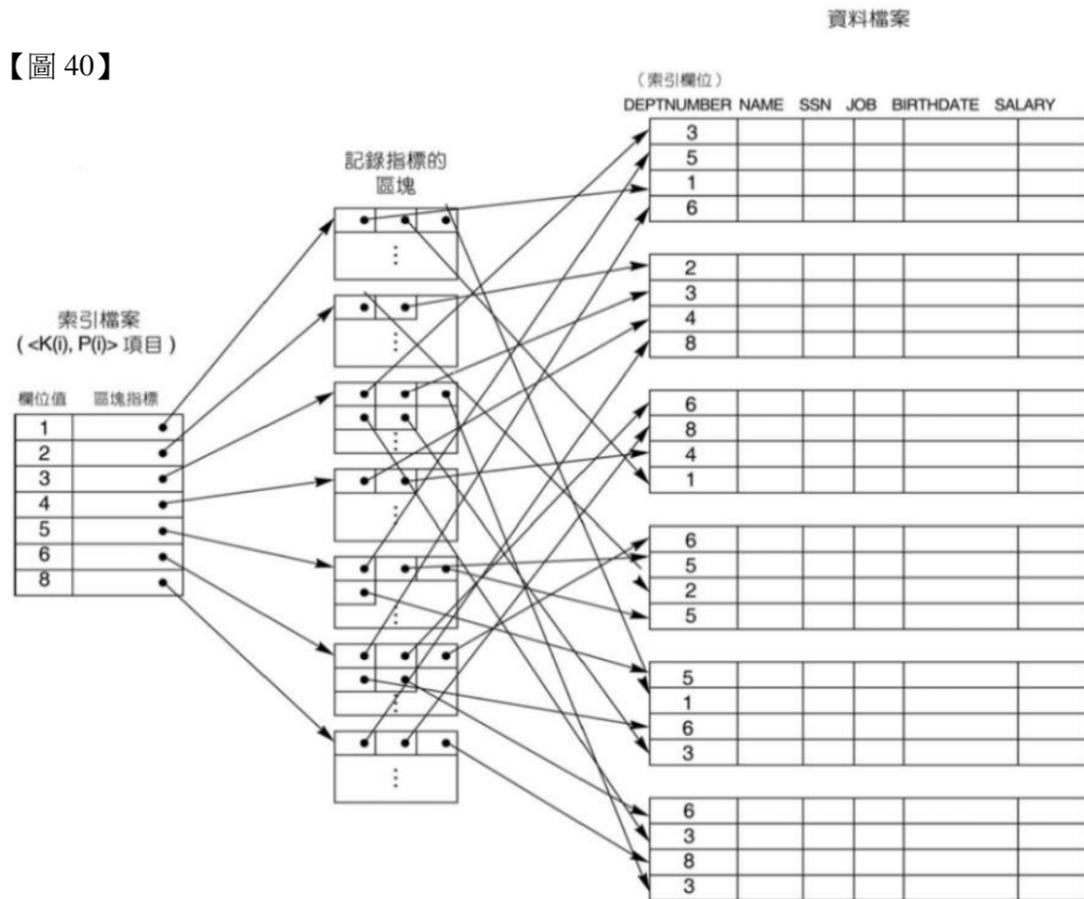
【圖 39】



【3】40.索引技術是將資料分成兩個檔案存放在磁碟上，一個是存放資料的資料檔(Data File)，另一個則是索引檔(Index File)，索引檔是由「搜尋鍵」(排序鍵)和「區段指標」(Block Pointer)兩個固定長度的欄位所組成的排序檔案，請問下圖屬於哪一種索引架構圖？

- ①單層主索引架構 ②叢集索引架構 ③單層次索引架構 ④多層主索引架構

【圖 40】



貳、非選擇題 (配分 20 分)

題目一：

(一) 請寫出執行下列 T-SQL 指令後的結果：【每個答案 2 分，共 10 分】

1. SELECT ROUND(84.94, -1)
2. SELECT CEILING(59.3)
3. SELECT CONVERT(NUMERIC(3, 1) , 87.994)
4. SELECT CHARINDEX('DEF', 'ABCDEFGHABCDEFGH' , 5)
5. SELECT '民國'+CAST(DATEPART(YY,GETDATE())-1911 AS VARCHAR)+
'年' + CAST(DATEPART(MM,GETDATE()) AS VARCHAR)+ '月' + CAST(DATEPART(DD,GETDATE()) AS
VARCHAR)+ '日 週'+SUBSTRING('日一二三四五六',DATEPART(DW,GETDATE()),1)

(假設執行當天 SQL Server 電腦的系統日期是 2015/6/20 週六)

(二) 查詢「員工」資料表中每位員工的「年齡」，輸出欄位為「員工編號, 姓名, 出生日期, 年齡」，請寫出 T-SQL 語法【10 分】

[提示] 年齡 = 當日的年份 - 出生年份

「員工」資料表

員工編號	姓名	職稱	性別	主管	出生日期	任用日期
1	陳祥輝	總經理	男	NULL	1965-07-15	1992-11-13
2	黃謙仁	工程師	男	4	1969-03-22	1992-11-26
3	林其達	工程助理	男	2	1971-06-06	1992-12-06
4	陳森耀	工程助理	男	1	1968-11-14	1993-01-14
5	徐沛汶	業務助理	女	12	1963-09-30	1993-03-16
6	劉逸萍	業務	女	10	1958-09-15	1993-05-23
7	陳臆如	業務助理	女	1	1987-04-03	2009-08-01
8	胡琪偉	業務	男	10	1963-08-12	1993-10-17
9	吳志梁	業務	男	10	1960-05-19	1994-07-02
10	林美滿	業務經理	女	7	1958-02-09	1994-08-27
11	劉嘉雯	業務	女	10	1968-02-07	2005-11-05
12	張懷甫	業務經理	男	7	1952-09-16	1994-12-26

系統日期為 2015/7/5 執行結果

員工編號	姓名	出生日期	年齡
1	陳祥輝	1965-07-15	50
2	黃謙仁	1969-03-22	46
3	林其達	1971-06-06	44
4	陳森耀	1968-11-14	47
5	徐沛汶	1963-09-30	52
6	劉逸萍	1958-09-15	57
7	陳臆如	1987-04-03	28
8	胡琪偉	1963-08-12	52
9	吳志梁	1960-05-19	55
10	林美滿	1958-02-09	57
11	劉嘉雯	1968-02-07	47
12	張懷甫	1952-09-16	63