

考試科目	計算機概論	系所別	圖書資訊與檔案學研究所 /圖書資訊學組	考試時間	2月7日(五)第二節
------	-------	-----	------------------------	------	------------

請依序作答，並標明題號與子題號，未作答題目亦請標明題號與子題號，未依規定作答不予計分。

1. 名詞解釋：

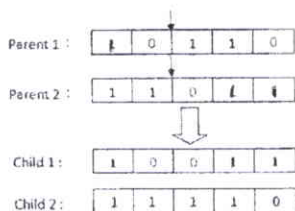
- (1) 卷積神經網路(Convolutional Neural Network) (5%)
- (2) 後門程式 (Back Door) (5%)
- (3) 數位人文研究平台(Digital Humanities Research Platform) (5%)
- (4) 資訊視覺化(Information Visualization) (5%)
- (5) 網際協定第 6 版(Internet Protocol version 6, IPv6) (5%)

2. 有關於資料庫設計，試回答以下問題：

- (1) 試說明組成資料庫中的資料表為何需要正規化? (5%)
- (2) 資料表正規化的關鍵為解決欄位之間的功能相依性，請說明何謂直接相依與傳遞相依? (5%)
- (3) 第二正規化(2NF)定義為一個資料表，除了符合第一正規化(1NF)特性外，所有主鍵以外的欄位都必須與主鍵功能相依，則稱該資料表滿足 2NF。試說明以下以{學號、課程名稱}為主鍵的資料表，那些欄位不符合 2NF? (5%)
- (4) 承題(3)，應該如何改善使其符合 2NF? (10%)

學號	姓名	地址	課程名稱	學分數	成績	必修
40011223	張有明	高雄市###	資料庫管理系統	3	80	必
40011224	劉志明	彰化市###	資料庫管理系統	3	90	必
40011234	陳美麗	台南市###	計算機概論	2	85	選

3. 請用任何一種妳/你所熟悉的電腦程式語言撰寫一支程式，可以輸入如下圖 Parent 1 及 Parent 2 兩個由 0 與 1 所組成的五個字元字串，然後利用亂數產生器產生一個介於 1 到 5 之間的整數，並將所得整數以後的 Parent 1 及 Parent 2 兩個字串的所有字元對調後，得到 Child 1 及 Child 2 兩個新字串，再將其輸出。例如下圖為亂數產生器產生的整數為 2 的情形下，Parent 1 及 Parent 2 彼此對調 3 到 5 之間所有字元後，得到 Child 1 及 Child 2 兩個新字串的例子。(25%)



4. 有關於資料結構中的二元搜尋樹(binary search tree)，試回答以下問題：

- (1) 請說明二元搜尋樹的特性為何? (5%)
- (2) 承題(1)，基於資料序列{5,4,6,2,1,3,8,7,9}所建立的二元搜尋樹為何? (5%)
- (3) 承題(2)，請說明如何利用一維陣列來儲存此一二元搜尋樹? (5%)
- (4) 承題(2)，分別列出所建立二元樹的中序走訪、前序走訪及後序走訪的結果分別為何? (10%)

備

註

- 一、作答於試題上者，不予計分。
- 二、試題請隨卷繳交。