

(一) 以下各敘述內之空格可在填選答案內找到適當之答案，請依題意填選之。
(每格 2 分，共 20 分)

1. 無適當答案	2. 適應性	3. 資料	4. 功能
5. 資料流程	6. 內容	7. 決策樹	8. 文法
9. 減少 10%	10. 增加 10%	11. 執行	12. 減少 20%
13. 增加 20%	14. 減少 30%	15. 增加 30%	16. 輸入 / 出處理
17. 不變	18. 結構	19. 結構化英文	20. 修正性
21. 完美性	22. 程序	23. 控制	24. 資料字典
25. 符號未定義	26. 物件	27. 語意	28. 減少 40%
29. 增加 40%	30. 減少四倍	31. 增加四倍	32. 邏輯
33. 減少 60%	34. 預防性	35. 增加 60%	36. 共同
37. 狀態轉換	38. 增加六倍	39. 減少六倍	40. 輸入

參考用

(a) 用 Putnam 模式來估計軟體計畫所需之人數，主要公式為：

$$m(t) = \frac{kt}{(t_d)^2} + \exp\left(\frac{-t^2}{2(t_d)^2}\right)$$

其中 $m(t)$ 表時間 t 所需之人數， k 為生命週期中所需之總人年數， t_d 為產品發展所需時間， $k(t_d)^2$ 為常數，而計畫之難度可以 $D=k(t_d)^2$ 表示。若產品發展時間減少 10%，則生命週期所需總人年數 (1) ，且難度 (2) 。

(b) 由於系統開發時之盲點，在使用時發現問題而診斷更正，是為 (3) 維護；但若由使用者提出需求而修改原有功能或增加新功能，是為 (4) 維護。

(c) 系統之模組間會有關聯性，稱之為偶合力；一般兩模組間如果利用一些參數互傳資料稱為 (5) 耦合，若其中之一傳送資料至另一模組，便可控制其內部邏輯之執行稱為 (6) 耦合。

(d) 可用於描述系統動態規格的分析工具為 (7) 圖；在設計系統時用來表示各程式間的階層關係的主要工具是 (8) 圖。

(e) 程式設計在連結(Linking)時會出現 (9) 錯誤，又在編譯(Compiling)時不會產生 (10) 錯誤。

(二) 解釋名詞

(a) p-code compiler (5 分)

(b) interrupt polling (5 分)

(三) 請由系統程式觀點說明為何 windows 程式多要用到.dll 檔而 dos 程式不需要用到此類檔案？(4 分)

(四) 請比較外部中斷(interrupt)，內部中斷及軟體中斷的異同。(6 分)

(五) 以往找尋資料時，訓練有素的妳(你)直覺的反應會是：先到圖書館晃晃，然而，現今由於校園內網際網路(Internet)使用的普及，妳(你)必須額外

國立中央大學八十五學年度碩士班研究生入學試題卷

所別: 資訊管理研究所 ^{甲乙} 丙丁組

科目: 計算機概論

共 2 頁 第 2 頁

參考用

具備一些網路浮游的基本技能,才足以成爲「新新」學子。假設現在妳(你)對 JAVA 很感興趣,想從 Cyberspace 中找到足夠的資訊,請提出五種找尋資料的途徑,除了說明過程外並寫出使用到的工具名稱。(10分)

- (六) 字串(String)是程式寫作上常常用到的資料形態,有些程式語言直接提供內定資料形態(如整數、實數、字元等),有些則是以程式庫的方式提供程式師呼叫使用。假設妳(你)所使用的程式語言既不提供內定字串資料形態也沒有適當的程式庫可用,請以 C 程式語言的格式,定出五個有用的操作函式雛形(Function Prototypes), (不須寫出函式的實作部份), 並分別舉出一小段程式說明各個函式的用途。(10分)
- (七) Currently, the NII and GII are strongly promoted in the whole world. Please discuss the most important network concepts and technologies for NII and GII in details. (10分)
- (八) You are considered as a computer expert. Please design a so-called next-generation computer system in details for next 3-year business environment from conceptual and functional viewpoints and explain your reasons. (10分)
- (九) Grade Report is mailed to students at the end of each semester. Information on the Grade Report include YEAR, SEMESTER, STUDENT NAME, ADDRESS, STUDENT ID, DEPARTMENT, COURSE ID, SECTION NO., COURSE TITLE, CREDIT, SCORE, TOTAL CREDIT EARNED, and GPA.
- Prepare an E-R diagram for Grade Report. (5分)
 - Business rules are specifications that preserve the integrity of the logical data model. They include entity integrity, referential integrity, domains, and triggering operations. For each one of these business rules, draw one example from the context of Grade Report to briefly explain its application. (5分)
 - Draw an object-oriented data model for Grade Report. (5分)
 - Compared to the relational model, what are the important advantages offered by the object-oriented data model? List two and briefly explain these advantages. (5分)