



說明：本試題共有七大題，請依序並標明題號，詳答於答案卷上，可以不用抄題。

- 一、請說明 vector-based animation vs image-based animation 之差異何在？(15%)
- 二、試論述 Structured Programming 與 Object-Oriented Programming 有何不同，在應用上各有何利弊？(15%)
- 三、設計是一個團隊且含多種學科(multidisciplinary)的活動，試問在整合設計資訊系統時，會有哪些潛在的困難與議題？(10%)
- 四、名詞解釋：(10%)
  1. Multimedia
  2. Markup Language
- 五、有一函數  $f(n)$ ， $n$  為正整數，其定義如下：(15%)
 
$$f(0)=0;$$

$$f(1)=1;$$

$$f(n)=2f(n-1)+f(n-2); \text{ 當 } n>1 \text{ 時}$$
  1. 請計算  $f(7)$  的值為何？(5%)
  2. 這個函數在運算上具有「遞迴」的特性，試問在求得  $f(5)$  的值時，會需要利用  $f$  函數多少次。(10%)
- 六、選擇題：(15%)
  1. 在一序列：『B, H, M, Q, □, V』中，□應為：(A) R (B) S (C) T (D) U
  2. 如果  $x$  比 7 大，則下列各式的值，何者最小：(A)  $7/(x+1)$  (B)  $7/(x-1)$  (C)  $7/x$  (D)  $x/7$
  3. 在  $A=1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 50$  中， $A$  的值尾端連續有幾個 0：(A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14
  4. 有一三角形  $\triangle ABC$  之面積為  $900 \text{ m}^2$ ， $D$  在邊  $BC$  上， $E$  在邊  $AB$  上，若  $BD=2CD$ ， $AE=BE$ ，則  $\triangle ADE$  之面積為：(A)  $200 \text{ m}^2$  (B)  $300 \text{ m}^2$  (C)  $360 \text{ m}^2$  (D)  $400 \text{ m}^2$
  5. 一函數  $f(x)=x^2+ax+11$ ，滿足  $f(3)=23$ ，則  $f(4)=$ ：(A) 34 (B) 33 (C) 32 (D) 31
- 七、請根據下列敘述寫出一演算法 (algorithm)：給一個正整數  $n$ ，並找出一個乘積是最大的正整數數列，而這些正整數數列的和必須是  $n$ 。例如， $n=4$ ，其中的最大乘積數列是 2 及 2，因為  $2 \times 2$  是較大於  $1 \times 1 \times 1 \times 1$ ， $2 \times 1 \times 1$  及  $3 \times 1$ 。若  $n=5$ ，則最大乘積數列是 2 及 3。(20%)



1. Write an algorithm to enumerate all possible paths from a given vertex  $s$  to another given vertex  $d$  in a given connected directed graph. What is the complexity of your algorithm? (10%)
2. Construct a finite state machine that accepts any string in  $\{a,b\}^*$  whose number of  $a$ 's is not divisible by 3 and whose number of  $b$ 's is odd. (15%)
3. What is the definition of Fibonacci numbers? Write an algorithm of exponential time complexity to compute the  $n$ th Fibonacci number. Write an algorithm of linear time complexity to compute the  $n$ th Fibonacci number. (10%)
4. Write an algorithm to extract from a given list of numbers a collection of numbers so that their sum equals a given number. What is the complexity of your algorithm? Illustrate your algorithm by extracting a sum of 1040 from the list: 10, 35, 74, 99, 128, 242, 347, 473, 561, and 786. (15%)
5. What is the equivalent assignment statement of the following assembly program? (15%)

```
LAD B ; load
ADD C ; addition
STA T1 ; store
LDA A ;
DIV T1 ; divide
STA T2 ;
MUL T2 ; multiply
ADD T1 ;
STA E ;
```

6. If a machine required a minimum of one second to sort a list of 100 names using the quick sort algorithm, how long do you expect it to take to sort 1000 names? (15%)
7. Describe the differences between a compiler and an interpreter. Compare their advantages and disadvantages. (10%)
8. 假設某個計算機以 36 位元代表一個浮點數，其中指數部分佔 8 位元，數值部分佔 27 位元，則此計算機能表示之浮點數的大小範圍及十進制的有效位數有幾位？(假設基底為二進位) (10%)



說明：本試題共有四大題，請依序並標明題號，詳答於答案卷上，可以不用抄題。  
其中第 1、2 題必須以英文作答，第 3、4 題則可以中文或英文作答。

1. Many researchers said that *design* is hard problems to solve. Please **explain** what makes design problems hard to solve. **Compare** *design* domain with *engineering* domain and **discuss** similar and different characteristics between these two domains using **examples**. (30%)
2. The stages of design process include *analysis*, *synthesis*, and *evaluation*. Please **exemplify** a design (architectural, interior, industrial, or visual communication design domains) to explain each of the stages. Draw a sketch if needed. (20%)
3. 試舉出二項電腦運算 (computation) 的準則及其如何幫助思考 (design thinking)，並以一簡單設計為例說明。(20%)
4. 常見設計之方式為分解 (decomposition) 及重組 (composition)，即為將設計分解成設計元件 (design elements)，再配合重組的原則 (composition rules) 重組成不同的設計可能 (design alternatives)。試以一簡單設計為例說明 (1) 設計分解之推理過程，(2) 重組的原則及 (3) 二個以上的設計可能，並附示意圖 (diagram) 說明解釋。(30%)



國立雲林科技大學

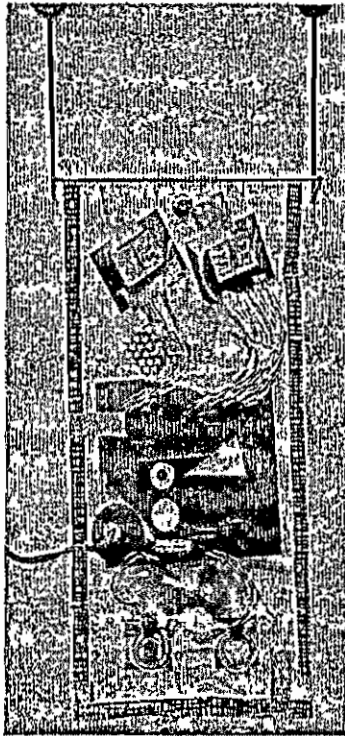
九十三學年度研究所碩士班入學考試試題

系所：設計運算所

科目：設計概論

說明：本試題共有四大題，請依序並標明題號，詳答於答案卷上，可以不用抄題。

- 一、試就二十世紀設計史上的發展，任舉三種代表性的風格或運動及其一位代表性的設計師。(30%)
- 二、試分析設計與藝術的異同。(20%)
- 三、下圖為 Daniel Weil 設計的“電子鐘”，請詳加描述其造型理念與風格特徵。(25%)



- 四、雲科大與合作業者共同設立的數位內容中心，計畫建構電子商務網站，以提供內容創建業者數位設計資訊服務。請就資訊設計 (Information Design) 的重要原則，分項詳述該網站如何達成作為宣傳和反映企業形象、文化的重要窗口。(25%)