



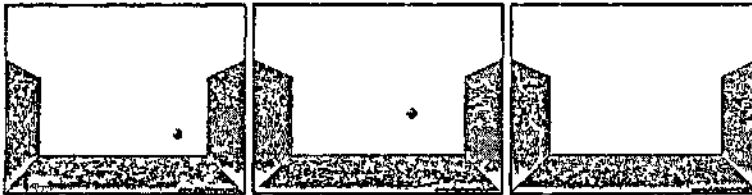
說明：本試題共分二組，請依報名之組別分別作答，否則不予計分。

每一組各有四大題，請依序並標明題號，詳答於答案卷上，可以不用抄題。

其中每一組之第 1、2 題必須以英文作答。

甲組計算機概論

1. Let us assume that you have to write a program for *bouncing ball* inside a room (see the figure below).



Please write down *which functions* are needed and **briefly explain** for each of them (what the function is about). Note that you do not have to write any code. Just making a list to explain each of the functions is enough (25%).

2. Write down five data structures (資料結構) and **briefly explain** for each of them (25%).
3. 請以①自然語言、②流程圖及③虛擬碼寫出「求得費布納西(Fibonacci)數列第 n 個數」的 algorithm。(24%)
4. 何謂「排序」(sorting)及「搜尋」(searching)。(10%)請利用虛擬碼寫出「氣泡排序」(bubble sort)法。(16%)



說明：本試題共分二組，請依報名之組別分別作答，否則不予計分。
每一組各有四大題，請依序並標明題號，詳答於答案卷上，可以不用抄題。
其中每一組之第 1、2 題必須以英文作答。

乙組計算機概論

1. Let us assume that you have to make a calendar (月曆). Please decompose the question with *several functions* and **briefly explain** for each of them (what the function is about). Note that you do not have to write any code. Just **making a list to explain** each of the functions is enough. (25%)

2. Given the following code:

```
int Add(int a, int b) {
    if (a == 0) return b;
    return Add(a - 1, b + 1);
}
int Mult(int a, int b) {
    if (a == 0) return 0;
    return Add(b, Mult(a - 1, b));
}
```

Question: How many times is Add called as a result of the statement: (25%)

Mult(2, 3); _____ times

3. ①何謂資料庫「正規化」(Normalize)? (8%) ②正規化的步驟為何? (10%) ③何謂「第三正規化」(3NF)? (8%)
4. 何謂：①「二元樹」(Binary Tree)、②「完滿二元樹」(Full Binary Tree) 及③「完整二元樹」(Complete Binary Tree)。(24%)



You should answer the following questions in English.

1. Choose one design method and make a brief description for it. Using the design method, *exemplify a design problem* (you only choose one of the industrial, architectural, or visual communication design domains), specifically on the *computational design* point of view (30%).
2. Select and briefly describe one design artifact or product (for example, 建築物, 工業產品, etc.) that has a good effect on you and explain why it has influenced you (20%).
3. 請說明下列各組名詞的定義，並區分彼此的不同。(可用中文作答)
 1. 設計與運算設計 (10%)
 2. 藝術與數位藝術 (10%)
 3. 媒體與數位媒體 (10%)
4. 文化在當代設計中扮演著核心的角色，請在你日常生活中的數位產品中選擇一項商品，說明文化因素對其造型、色彩、機能與質感等設計相關因素的影響。(20%) (可用中文作答)



一、解釋名詞（請針對以下各項專有名詞，簡略給予定義或說明）（20%）

1. Multimedia
2. Hypermedia
3. Digital Media
4. Cybermedia
5. Social Media
6. Information Design
7. Interface Design
8. Interactive Design
9. Emotional Design
10. Tangible media

二、請以某「地方文化創意博覽會」（例如：宜蘭童玩節、鹽水蜂炮、或彰化花卉博覽會等）為主軸，構想一件以數位媒體整合應用為導向的「展演活動設計」企劃，內容可包含以下各項。（30%）

1. 活動主題描述
2. 活動動機與目的
3. 活動創意與特色
4. 內容規畫與設計
5. 數位媒體的整合應用
6. 執行流程架構圖
7. 預期成果

三、近來 web2.0 的風潮改變了網路媒體設計的發展，請探討在此風潮下數位媒體設計的轉向。

1. 請分析在 web1.0 與 web2.0 的概念下校園入口網站（學校首頁）的設計有何不同？（20%）
2. 請針對雲科大入口網站利用 web2.0 的概念去加以規劃，說明新入口網站規劃的功能與內容，並以圖、文方式說明新網站的創意與視覺規劃。（30%）