

國立勤益科技大學 100 學年度研究所碩士班招生筆試試題卷
所別：電子工程系碩士班 組別：多媒體遊戲組 資訊科技組
科目：計算機程式

准考證號碼：□□□□□□□□ (考生自填)

考生注意事項：

- 一、考試時間 100 分鐘。
- 二、可用 C 或 Java 語言作答。
- 三、總分 200 分。

試題一：〈40 分〉

設計一程式能輸入正整數 k 代表金額 ($\$1 < k < \2000)，輸出所有可能組成此金額的紙鈔與硬幣之數目，每種組合印一列。

(設紙鈔有 1000、500、100 元，硬幣有 50、10、5、1 元。)

例如：1253 元之可能組合為：

千元	5 百元	百元	50 元	10 元	5 元	1 元
1	0	2	1	0	0	3
0	2	2	1	0	0	3
0	1	7	1	0	0	3
·	·	·				
0	0	0	0	0	0	1253

試題二：〈40 分〉

請編寫一程式，可以將一串英文字串作大小寫的轉換，大寫轉成小寫，小寫轉成大寫 (ASCII 碼: A=97, a=48)，舉例: NcUt=>nCuT。

試題三：〈40 分〉

主程式接受由鍵盤輸入之任意介於 0 至 999999999 間之整數，設計一函數以遞迴結構求由主程式傳入此整數之位數和，例如傳入 24105987 之和為 $2+4+1+0+5+9+8+7=36$ ，並回傳此計算結果，主程式再於畫面顯示此和。

試題四：〈40 分〉

請宣告類別(Class),並從類別中來建立兩個物件分別是身高(high)與體重(weight)和一個函數用來計算 BMI 與顯示 BMI,再由主程式指派資料給類別中的兩物件並且顯示其結果($BMI = \text{體重} / (\text{身高} * \text{身高})$ (公分))。

試題五：〈40 分〉

設計一主程式，定義類別型態識別字為 Graph，其成員變數為 char ch，成員函式 void prt(void)能顯示圖案（必須用迴圈控制列印），宣告物件 obj1、obj2、obj3，各賦予成員變數之初值為 0x03、0x40、0x7a，每個物件所顯示之圖案如下圖所示。

顯示圖案：

```
  ♥
 ♥ ♥
♥ ♥ ♥
♥ ♥ ♥ ♥ ♥
```

```
  e
 e e
e e e
e e e e
e e e e e
```

```
  z
 z z
 z z z
 z z z z
 z z z z z
```

請按任意鍵繼續 . . . ■