

淡江大學 104 學年度碩士班招生考試試題

49-1

系別：資訊管理學系 A 組

科目：計算機概論

考試日期：3月8日(星期日) 第2節

本試題共 九 大題， 3 頁

一：解釋名詞 (16%)

1. 物聯網
2. 路由器
3. 阻斷式攻擊
4. 第三方支付

二：整數表示法 (12%)

1. 請將 10 進制的值 762 換成 16 進制 (Hexadecimal)。
2. 當使用 5 個位元之二補數表示法來表示正負整數時，請問 10 進位整數 -10 之表示結果為何？
3. 請問使用 5 個位元之二補數表示法來表示正負整數時，能夠表示的最小 10 進位整數為何？

三：實數表示法 (12%)

1. 請問十進位數值 10.25 以二進位正規化來表示之結果為何？
2. 仿照 IEEE 單精確度浮點數格式，依據以下規定來表示實數：共使用 8 個位元(bits)，最高位元為正負符號位元，接下來 3 個位元為指數 (exponent)，最後 4 個位元為尾數 (mantissa)，其中指數部分採用超-4 碼(excess-4 code)，請問十進位數值 0.375 以本題之浮點數格式如何表示？
3. 某實數以本題之浮點數格式表示得到結果為 11101101，請問它所表示之十進位數值為何？

四：請說明組合語言中立即定址模式、直接定址模式、間接定址模式的不同。(10%)

五：本題請以 Java 或 C 語言回答：(10%)

正整數階層的定義如下：

$$(1) \quad n! = n * (n-1)! \quad \text{當 } n > 0$$

$$(2) \quad n! = 1 \quad \text{當 } n = 0$$

1. 請以迴圈撰寫正整數階層副程式(參數為 n，傳回 n! 之值)
2. 請以遞迴撰寫正整數階層副程式(參數為 n，傳回 n! 之值)

背面尚有試題

本試題雙面印刷

淡江大學 104 學年度碩士班招生考試試題 49-2

系別：資訊管理學系 A 組

科目：計算機概論

考試日期：3月8日(星期日) 第2節

本試題共 九 大題， 3 頁

六：請問執行以下程式可得到之列印結果為何？(10%)

```
int i = 0;
for (; i < 17; i++) {
    if (i % 3 != 0) continue;
    print( i );
    if (i > 12) break;
}
println( i );
i = 0;
while (true) {
    int j = i * 27 ;
    if ( j > 1269 ) break;
    if ( i % 20 != 0 ) continue;
    print( i );
    i++;
}
println( i );
```

七：已知某磁碟機及其所讀取之磁碟片之詳細規格如下：(10%)

規格	數值
Motor start time	250 msec
Seek time (average)	77 msec
Rotation time	200 msec
Read time per sector	2 msec
Rotation speed	300 rpm
Number of Cylinders	40
Tracks per cylinder	2
Sectors per track	10
Bytes per sector	512

不考慮尋找檔案位置所需時間，請問磁碟片至磁碟機之平均傳輸速率至少需達多少 bps 才能支援其磁碟機轉速，不致流失讀取到的資料？

八：1. 何謂比特幣？

2. 請簡略說明比特幣之運作原理 (10%)

淡江大學 104 學年度碩士班招生考試試題 49-3

系別：資訊管理學系 A 組

科目：計算機概論

考試日期：3月8日(星期日) 第2節

本試題共 九 大題， 3 頁

九：請以 Crow's Foot Model 或 Chen's Model 畫出符合以下限制之畫家(PAINTER)、畫廊(GALLERY)及畫作(PAINING)間之個體關聯圖 (ER Diagram)，注意需標示出連接性(connectivity)、外來鍵 (foreign key) 及可選性(optionality)：(全部要求需畫成一個 ER Diagram)

- 一個畫家(PAINTER)必須畫(paint)過至少一幅畫作(PAINING)
- 一個畫廊(GALLERY)必須收藏(store)至少一幅畫作(PAINING)
- 一幅畫作(PAINING)只能有一位畫家，可能被某家畫廊(GALLERY)收藏，也可能沒被收藏
- 畫家的屬性包括：畫家編號(PTR_NUM)、畫家姓名(PTR_NAME)、畫家居住城市(PTR_CITY)
- 畫作的屬性包括：畫作編號(PTNG_NUM)、畫作名稱(PTNG_TITLE)、畫作價格(PTNG_PRICE)、畫家編號(PTR_NUM)、畫廊編號 (GAL_NUM)
- 畫廊的屬性包括：畫廊編號(GAL_NUM)、畫廊名稱(GAL_NAME)、畫廊所在城市(GAL_CITY)

(10%)