

銘傳大學 95 學年度轉學生招生考試

資訊傳播工程學系、資訊工程學系

7 月 26 日第三節

(第 1 頁共 3 頁)

計算機概論試題

(限用答案本作答)

I. 選擇題(單複選題，每題 3 分)

1. 電腦的 CPU 在執行程式指令時是依下列何種次序?  
a. 抓取指令、執行指令、解碼指令 b. 解碼指令、執行指令、抓取指令 c. 抓取指令、解碼指令、執行指令 d. 解碼指令、抓取指令、執行指令
2. 有一個電腦它的主記憶體有 64MB(megabyte)。假設此電腦一個 word 需要 32 bits。請問最少需要多少個位元才能定址到每個 word?  
a. 16M b. 2M c. 26 d. 24
3. 假設在一個正方形的房間的四個角落各放了一台電腦，下列那一種網路拓模連線所使用的網路線最短 (四台電腦要全連在一起)?  
a. a bus LAN b. a ring LAN c. a star LAN, hub 放在房間的正中央 d. 樹狀 LAN 其中一台電腦為 root，其他三台為 leaf
4. 承上(3)題，下列那一種網路拓模連線比較 reliable (任何一台電腦當機都不會影響電腦網路連線，亦即其他三台電腦仍可透過電腦網路連繫)  
a. a bus LAN b. a ring LAN c. a star LAN, hub 放在房間的正中央 d. 樹狀 LAN 其中一台電腦為 root，其他三台為 leaf
5. 讓兩個通訊協定不同的網路互相溝通  
a. a hub b. a bridge c. a router d. a gateway
6. 快取記憶體(cache memory)介於那兩個元件之間?  
a. input、CPU b. output、CPU c. memory、CPU d. memory input/output
7. 下列那些是作業系統的元件?  
a. memory manager b. process manager c. browser d. 以上皆是
8. 假設有一個作業系統使用虛擬記憶體，但是程式執行時需要所有執行相關的程式碼與資料都放在實體記憶體中。假設執行此作業系統的電腦的實體記憶體為 100MB，虛擬記憶體為 1GB。請問有多少個大小為 10MB 的程式可同時在此作業系統中執行?  
a. 10 b. 50 c. 100 d. 200
9. 同 8 題，有多少程式會被放在實體記憶體中？有多少程式會被放在硬碟中？  
a. 10, 100 b. 10, 90 c. 100, 10 d. 10, 80
10. 在 TCP/IP 協定架構下，如果要放置一個防火牆過濾流入的封包的來源位置(source address)，則此防火牆應置放於 TCP/IP 通訊協定那一層？  
a. physical layer b. Data link layer c. network layer d. transport layer e. application layer

本試題兩面印刷

II. 填充題(每題 4 分)

11. 假設太平洋某島國有居民 45553 人，如果要將他們身份編碼時，需用幾個 byte? \_\_\_\_
12. 在電腦中可以用那兩種\_\_\_\_方法表示圖片影像
13. 二進位數 100011110000 等於十進位數多少?\_\_\_\_ 又上述的數字若是二的補數表示式時且最高位元 1 代表負數，它的相對應的十進位數是多少?\_\_\_\_
14. 十進位數 -56 的 8 位元 2 的補數=?\_\_\_\_
15. 假設 X 跟 Y 是任意兩個以 8 位元 2 的補數表示的正整數，在 X 與 Y 的加減運算中，何種情形不可能會發生溢位(overflow)?\_\_\_\_

銘傳大學 95 學年度轉學生招生考試

資訊傳播工程學系、資訊工程學系

7 月 26 日第三節

(第 2 頁共 3 頁)

計算機概論試題

(限用答案本作答)

16. 假設我們所設計的計算機以 8 個位元來表示浮點數，第一個位元是正負號(0 代表正，1 代表負)，接著三個位元為指數(exponent)，最後四個位元為係數(mantissa)，其中指數欄位以加四碼的形式表示(100 代表 0，101 代表 1，110 代表 2，011 代表 -1，以此類推)，小數點在係數從左邊數起第一位元與第二位元之間。請寫出  $2.625_{10}$  的 8 個位元浮點數表示式。\_\_\_

17. 承上題，請問 8 個位元浮點數表示式 10111001 等於十進位數多少(請取到小數點後四位)? \_\_\_

18. 有一個數位音訊系統，對輸入的聲音訊號每秒取樣 8000 次。假設每個取樣樣本有 256 階的質，請問此音訊系統每秒要用多少位元來表示所取樣的聲音輸入? \_\_\_

19. 假設有一個硬碟，它的轉速是每秒 60 轉，它的讀寫頭的定位時間(從任何位置移到要存取的位置的時間)為 10 millisecond (千分之一秒)。請問此硬碟的平均存取時間是多少 millisecond? \_\_\_ (請取到小數下兩位，四捨五入)

20. 有一台電腦用 memory-mapped I/O 方式定址輸出入裝置，它的記憶體定址單位為 word，它的位置線有 10 條線。假設此電腦上已經安裝有 1000 words 記憶體，請問此電腦最多可以裝多少個裝置有四個暫存器的輸出入控制器? \_\_\_

III. 簡答題(每大題各 15 分)

1. 下列是氣泡排序演算法(bubble sort algorithm)的虛擬程式碼(pseudo code)，假設你(妳)的輸入 List 是一串正整數。請以一串 10 個正整數輸入為例，說明 then 中的 interchange 動作，被執行最少的數列是？被執行最少的次數是幾次？又請以另一串 10 個正整數輸入為例，說明 then 中的 interchange 動作，被執行最多的數列是？被執行最多的次數是幾次？又 List 是 10 個正整數輸入時，if 被執行了幾次？(15%)

```
Procedure bubblesort(List)
Counter ← 1;
While (counter < number of entries in List) Do
[ N ← the number of entries in List;
while (N > 1) Do
(if (the Nth List entry is less than the entry preceding it)
then (interchange the Nth entry with the preceding entry);
N ← N - 1;
)
counter ← counter + 1;
]
```

本試題兩面印刷

2. 請問下列 C++ 程式片段除了與 include 檔所產生的物件類別與物件之外，這個程式中(i)定義幾類物件？(3%)(ii)它們之間的繼承關係為何？(3%)(iii)產生幾個物件？(3%)(iv)程式的輸出為何？(6%)

```
#include <fstream>
#include <iostream>
#include <cstdlib>
using namespace std;
```

銘傳大學 95 學年度轉學生招生考試

資訊傳播工程學系、資訊工程學系

7 月 26 日第三節

(第 3 頁共 3 頁)

計算機概論試題

(限用答案本作答)

```
int test;
class shape {
public: void print() {cout << " print function in shape\n";};
        shape() { test=1;};
protected: int test; int tt;
private: double area; };
class rectangle: public shape
{ public: rectangle() { test=2;};
        void print() {cout << " print function in rectangle\n";
                cout << ::test<< "global variable \n";
                cout << test<< "rectangle variable \n";
                cout << shape::test<< "shape variable \n";};
        friend void xyz(rectangle);

private: int test; };
void add_two_sum(shape& abc);
void xyz(rectangle r1)
{ cout << "rectangle private" << r1.test<< endl;
// cout << " shape test" << ss.test << endl;
cout << " shape protected" << r1.tt << endl; }

int main()
{ ifstream fin;
  ofstream fout;
  rectangle a1;
  shape b1;
  test= 10;
  cout << "Begin editing files.\n";
  add_two_sum(a1);
  add_two_sum( b1 );
  a1.print();
  cout << "End of editing files.\n";
  return 0; }

void add_two_sum(shape& abc)
{ int num1, num2; abc.print(); }
```

試題完