

中央警察大學 104 學年度碩士班入學考試試題

所 別：刑事警察研究所
組 別：偵查科學組
科 目：計算機及通訊概論

作答注意事項：

- 1.本試題共 4 題，每題各 25 分；共 3 頁。
- 2.不用抄題，可不按題目次序作答，但應書寫題號。
- 3.禁用鉛筆作答，違者不予計分。

一、試分別說明計算機作業系統（operating system）與應用程式（application program）的意義（16 分），並說明作業系統與應用程式的關係（9 分）。

二、解釋下列名詞（每小題 5 分）

- （一）雲端運算（cloud computing）
- （二）虛擬機器（virtual machine）
- （三）網域名稱伺服器（domain name server）
- （四）動態終端設定協定（dynamic host configuration protocol）
- （五）IP 位址（Internet Protocol address）

三、簡答題：

- （一）調變器的輸入若為 0，則輸出為 $5\sin 2\times 10^6\pi tV$ ，若為 1，則輸出為 $-5\sin 2\times 10^6\pi tV$ ，調變器的調變週期為何？
- （二）承（一），若輸入為 0，繪輸出的波形。
- （三）承（一），若輸入為 010，繪輸出的波形。
- （四）編碼器的輸入若為 0，則輸出為 000，若為 1，則輸出為 111；解碼器的輸入若為 3 位元 $b_2b_1b_0$ ，則輸出為 1 位元 a ，寫出 $b_2b_1b_0$ 與 a 的關係。
- （五）承（四），若解碼器的輸入為 100101001，則解碼器的輸出為何？

四、以下程式可實現「自檔案輸入 n 筆資料，自檔案輸出 n 筆資料由大自小排序」，請參考下頁程式，設計程式：

(一) 自 in.txt 輸入某一簽名影像的 n 筆座標 (x_i, y_i) ，自 out.txt 輸出此 n 筆座標。

實例：in.txt 中的資料為：1 2 3 5，out.txt 中的資料為： $\begin{matrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{matrix}$ 。(5 分)

(二) 承 (一)，計算橫座標的寬度 $W(x_i \text{ 的最大值減最小值 } x_{\min})$ 與縱座標的高度 $H(y_i \text{ 的最大值減最小值 } y_{\min})$ ，並自 out.txt 輸出 W 與 H。實例：in.txt 中的資料為：1 2 3 5，out.txt 中的資料為： $W = 2 \quad H = 3$ 。(10 分)

(三) 承 (一)，將 n 筆座標正規化(橫座標減 x_{\min} 縱座標減 y_{\min})，並自 out.txt 輸出正規化後的 n 筆座標。實例：in.txt 中的資料為：1 2 3 5，out.txt 中的資料為： $\begin{matrix} 0 & 0 \\ 2 & 3 \end{matrix}$ 。(10 分)

```

#include<stdio.h>
main()
{
    FILE *fp;
    int n,i,j;
    float a[100],aa,b;
    fp=fopen("in.txt","r");
    n=-1;
    while(fscanf(fp,"%f",&aa)!=EOF)
    {
        n=n+1;
        a[n]=aa;
    }
    fclose(fp);
    for(i=0;i<=(n-1);i+=1)
    {
        for(j=i+1;j<=n;j+=1)
        {
            if(a[j]>a[i])
            {
                b=a[i];
                a[i]=a[j];
                a[j]=b;
            }
        }
    }
    fp=fopen("out.txt","w");
    for(i=0;i<=n;i+=1)
    {
        fprintf(fp,"%f\n",a[i]);
    }
    fclose(fp);
}

```