

《程式設計概要》

試題評析

今年考題與往年相同出了四題設計題，其中三題為一般的數學程式題，另一題為檔案存取題，建議使用C語言撰寫。其中，Bubble Sort為排序法則中常考的問題，前三題要拿高分不難。第四題檔案存取題型在考前一再提醒為命題必考重點，果然命中。因此，今年要輕輕鬆鬆拿80分高分應該不難。

一、撰寫一程式：（二十五分）

輸入：兩個正整數 n ， m （已知 $n < m$ ）。

輸出：介於 n 與 m 之間（包括 n ， m ），所有被3整除之整數的和。

答：

```
#include <stdio.h>

int sum3(int n,int m){
    int i,sum=0;

    for(i=n;i<=m;i++)
        if(i%3==0)
            sum+=i;
    return(sum);
}

void main(void){
    int m,n;

    printf("Please enter two positive integers n,m (n<m) ");
    scanf("%d %d",&n,&m);
    if(n<0 || m<0){
        printf("Input Error!!\n");
        exit(0);
    }
    if(n>m)
        printf("Wrong inputs, n>m");
    else
        printf("The sum is %d\n",sum3(n,m));
}
```

二、撰寫一函數bubbleSort，能將有 n 個元素的整數陣列 a ，用泡沫排序法（bubblesort），由小到大將 a 之元素排序。（二十五分）

答：

```
#include <stdio.h>

void bubble(int a[],int n){
    int i,j,flag,temp;
```

```
for(i=0;i<n;i++){
    flag=0;
    for(j=0;j<n-i-1;j++){
        if(a[j]>a[j+1]){
            temp=a[j];
            a[j]=a[j+1];
            a[j+1]=temp;
            flag=1;
        }
    }
    if(flag==0) return;
}

void main(void){
    int i,n=10,a[10]={3,5,2,10,8,9,6,7,1,4};

    bubble(a,n);
    for(i=0;i<10;i++) printf("%d ",a[i]);
}
```

三、撰寫一程式：（二十五分）

輸入：使用者一次輸入一個正整數，直到輸入-1為止。

處理：計算所有輸入之正整數之和。

輸出：印出所有輸入之正整數及其和。

答：

```
#include <stdio.h>

void main(void){

    int i=0,sum=0,n=0,count=0,a[100];

    printf("Please enter positive integers, end with -1:\n");
    while(n!=-1){
        scanf("%d",&n);
        if(n>0){
            sum+=n;
            a[count++]=n;
        }
    }

    printf("The positive integer are: ");
    for(i=0;i<count;i++)
        printf("%d ",a[i]);
    printf("\nThe sum is %d\n",sum);
}
```

四、撰寫一程式：（二十五分）

輸入：本程式從clients.dat檔讀入銀行帳戶資料，clients.dat的每一筆記錄包含一位客戶的帳號（整數）、姓名（30個字母的字串）、餘額（浮點數）等三項資料。

處理：每次從clients.dat讀一筆記錄後，將該筆記錄存入陣列當中（假設最多有100個客戶），直到clients.dat的資料都被讀入為止。

輸出：將陣列中的記錄一筆一筆地印出。

答：

```
#include <stdio.h>
struct p{
    int acc;
    char name[31];
    float ava;
};
struct p cli[100];

void main(int argc,char *argv[]){
    FILE *fp;

    int i,j,count=0;

    int cacc;
    char cname[31];
    float cava;

    printf("==> %s\n",argv[1]);
    fp=fopen(argv[1],"r");
    if(!fp){
        printf("Can't open file!.\n");
        exit(0);
    }

    count=0;
    while(feof(fp)==0){
        fscanf(fp,"%d %s %f",&cacc,cname,&cava);
        printf("=> %d %d %s %f\n",count,cacc,cname,cava);

        cli[count].acc=cacc;
        strcpy(cli[count].name,cname);
        cli[count].ava=cava;
        count++;
    }

    for(j=0;j<count;j++)
        printf("%d %s %f\n",cli[j].acc,cli[j].name,cli[j].ava);

    fclose(fp);
}
```

在DOS下key

c:\>p4 clients.dat

10 Wang 100.1

20 Mary 12.3
30 Tom 432.3
40 John 3212.2
50 Charly 12345.6