**計算機概論 作業九**

**醫工一 葉芸茜 B812110004**

**HW 9**

（一）程式碼

#include<stdio.h>

void sort(int\*, int\*, int\*);

int main(){

    //將預設好的數字由大到小排序後印出

    int a = 9, b = 10, c = 8;

    sort(&a, &b, &c);

    printf("Descending order of a, b, c: %d, %d, %d\n", a, b, c);

    //將使用者輸入的數字由大到小排序後印出

    printf("Enter your own three values:\n");

    scanf("%d%d%d", &a, &b, &c);

    sort(&a, &b, &c);

    printf("Descending order of entered three values: %d, %d, %d\n", a, b, c);

    return 0;

}

void sort(int \*a, int\*b, int\*c){

    int temp;

    if(\*a < \*b){

        temp = \*a; \*a = \*b; \*b = temp;

    }

    if(\*a < \*c){

        temp = \*a; \*a = \*c; \*c = temp;

    }

    if(\*b < \*c){

        temp = \*b; \*b = \*c; \*c = temp;

    }

}

（二）輸出結果

預設數字(10,9,8)及自訂數字(100,1,43)的降排序輸出結果

一張含有 文字 的圖片

自動產生的描述

（三）延伸(加分題)

輸入一維陣列大小後，隨機生成陣列數字後進行氣泡排序法降排序

1. Version 1
2. 程式碼

#include<stdio.h>

#include<time.h>

#include<stdlib.h>

void bubble\_sort(int \*, int \*);

int main(){

    int size;

    printf("please enter the matrix of the array:\n");

    scanf("%d", &size);

    int arr[size];

    srand(time(NULL));

    for(int i=0; i<size; i++){

        arr[i] = rand() % 100 + 1; //產生一個元素介於1~100的陣列

    }

    printf("Before descending order: ");

    for(int i=0; i<size; i++){

        printf("%d ", arr[i]);

    }

    bubble\_sort(arr, &size);

    printf("\nAfter descending order: ");

    for(int i=0; i<size; i++){

        printf("%d ", arr[i]);

    }

    return 0;

}

void bubble\_sort(int \*ptr, int \*size){

    int temp;

    for(int i=0; i<\*size-1; i++){

        for(int j=0; j<\*size-1-i; j++){

            if(\*(ptr+j) < \*(ptr+j+1)){

                temp = \*(ptr+j+1);

                \*(ptr+j+1) = \*(ptr+j);

                \*(ptr+j) = temp;

            }

        }

    }

}

1. 輸出結果

使用者輸入陣列大小10

一張含有 文字 的圖片

自動產生的描述

1. Version 2
2. 程式碼

#include<stdio.h>

#include<time.h>

#include<stdlib.h>

void bubble\_sort(int \*arr, int \*);

int main(){

    int size;

    printf("Please enter the matrix of the array:\n");

    scanf("%d", &size);

    int arr[size];

    srand(time(NULL));

    for(int i=0; i<size; i++){

        arr[i] = rand() % 100 + 1; //產生一個元素介於1~100的陣列

    }

    printf("Before descending order: ");

    for(int i=0; i<size; i++){

        printf("%d ", arr[i]);

    }

    //將陣列數字由大到小排序後印出(bubble sort)

    bubble\_sort(arr, &size);

    printf("\nAfter descending order: ");

    for(int i=0; i<size; i++){

        printf("%d ", arr[i]);

    }

    return 0;

}

void bubble\_sort(int \*arr, int \*size){

    int temp;

    for(int i=0; i<\*size-1; i++){

        for(int j=0; j<\*size-1-i; j++){

            if(arr[j]<arr[j+1]){

                temp = arr[j+1];

                arr[j+1] = arr[j];

                arr[j] = temp;

            }

        }

    }

}

1. 輸出結果

使用者輸入陣列大小7

一張含有 文字 的圖片

自動產生的描述