

Bài tập thực hành

Cấu trúc dữ liệu và thuật toán

Giải thuật sắp xếp cơ bản

Bài 1:

Cho mảng k khai báo trong C như sau

```
int k[10]={42,23,74,11,65};
```

Cho hàm sắp xếp các phần tử $k[0] \dots k[n-1]$ bằng giải thuật sắp xếp lựa chọn như sau:

```
void selection_sort(int k[], int n) {  
    int i, j, m, x;  
    for (i = 0; i < n-1; i++) { // (A)  
        m = i;  
        for (j = i+1; j < n; j++)  
            if (k[j] < k[m]) m = j;  
        if (m != i) {  
            x = k[i];  
            k[i] = k[m];  
            k[m] = x;  
        }  
    }  
}
```

Cho hàm sắp xếp các phần tử $k[0] \dots k[n-1]$ bằng giải thuật sắp xếp chèn như sau:

```
void insert_sort(int k[], int n) {  
    int i, j, x;  
    for (i = 1; i < n; i++) { // (B)  
        x = k[i];  
        j = i - 1;  
        while (x < k[j] && j >= 0) {  
            k[j+1] = k[j];  
            j = j - 1;  
        }  
        k[j+1] = x;  
    }  
}
```

Cho hàm sắp xếp các phần tử $k[0] \dots k[n-1]$ bằng giải thuật sắp xếp nổi bọt như sau:

```
void bubble_sort(int k[], int n) {  
    int i, j, x;  
    for (i = 1; i < n; i++) // (C)  
        for (j = n-1; j >= i; j--)  
            if (k[j] < k[j-1]){  
                x = k[j];
```

```
        k[j] = k[j-1];  
        k[j-1] = x;  
    }
```

- a) Cho biết kết quả của mảng k khi kết thúc lần lặp 1, 2 và 3 của vòng lặp for (A)
- b) Cho biết kết quả của mảng k khi kết thúc lần lặp 1, 2 và 3 của vòng lặp for (B)
- c) Cho biết kết quả của mảng k khi kết thúc lần lặp 1, 2 và 3 của vòng lặp for (C)