***BÀI TẬP LÀM THÊM CHƯƠNG 3***

***Họ và tên*** *: Nguyễn Thị Thanh Hằng*

***MSSV:*** *1654050032*

***Nhóm*** *: 02*

**Đề bài** :

***Câu 2.2****:Sắp xếp các phần tử trong danh sách đặc sau :* ***40 , 70 , 20 , 60 , 90 , 10 , 50 , 30***  *bằng phương pháp xếp thứ tự Selection Sort. Tính độ phức tạp của quá trình xếp thứ tự danh sách trên*

**Bài làm** :

* ***Sắp xếp danh sách theo thứ tự tăng dần:***

40

70

20

60

30

50

10

90

**a[i] 0 1 2 3 4 5 6 7**

* Bước 1: Xét danh sách từ vị trí i = 0 đến i = 7 , xác định phần tử nhỏ nhất trong dãy là a[5] = 10 => Swap (a[5],a[0])

10

70

20

60

30

50

40

90

* Bước 2: Xét danh sách từ vị trí i=1 đến i = 7, xác định phần tử nhỏ nhất trong dãy là a[2]= 20 => Swap (a[2],a[1])

100

20

70

60

30

50

40

90

* Bước 3: Xét danh sách từ vị trí i=2 đến i = 7, xác định phần tử nhỏ nhất trong dãy là a[7]= 30 => Swap (a[7],a[2])

100

20

30

60

70

50

40

90

* Bước 4: Xét danh sách từ vị trí i=3 đến i = 7, xác định phần tử nhỏ nhất trong dãy là a[5]= 40 => Swap (a[5],a[3])

100

20

30

40

70

50

60

90

* Bước 5: Xét danh sách từ vị trí i=4 đến i = 7, xác định phần tử nhỏ nhất trong dãy là a[6]= 50 => Swap (a[6],a[4])

100

20

30

40

70

90

60

50

* Bước 6: Xét danh sách từ vị trí i=5 đến i = 7, xác đ
* ịnh phần tử nhỏ nhất trong dãy là a[5]= 60 => Đúng vị trí => Không Swap
* Bước 7: Xét danh sách từ vị trí i=6 đến i = 7, xác định phần tử nhỏ nhất trong dãy là a[7]= 70 => Swap(a[7],a[6])

100

20

30

40

90

70

60

50

* Hết danh sách i = 7 => Dừng thuật toán sắp xếp
* ***Tính độ phức tạp của thuật toán*** :

Chương trình săp xếp theo Selection Sort :

*void Selection\_Sort ( int a[], int n)*

*{*

*int min , i ,j ;*

*for ( i = 0; i < n-1; i++)*

*{*

*min = i;*

*for (j = i+1 ; j < n-1 ; j++)*

*{*

*if ( a[min] > a[j])*

*min = j;*

*Swap (a[j],a[min]);*

*}*

*}*

*}*

Mỗi vòng lặp for có độ phức tạp là O(n), đoạn chương trình của phương pháp sắp xếp Selection Sort có 2 vòng lặp for => Độ phức tạp là O(n２)