

KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY MÔN TIN HỌC– KHỐI 10
TỪ NGÀY 27/09/2021 ĐẾN 01/10/2021

TUẦN	Tiết	Bài	Nội dung
5 (từ 27/09- 01/10)	7	Bài toán và thuật toán	BÀI TOÁN SẮP XẾP Cho dãy A gồm N số nguyên $a_1, a_2, \dots, a_N$. Cần sắp xếp các số hạng để dãy A trở thành dãy không giảm. <i>Đặt vấn đề:</i> Trong cuộc sống ta thường gặp những việc liên quan đến sắp xếp. Ví dụ: Sắp xếp dãy học sinh đứng xếp hàng chào cờ theo thứ tự không tăng về chiều cao; Hoặc: Cho một dãy số nguyên A: 6, 1, 5, 3, 7, 8, 10, 7, 12, 4. <i>Hãy sắp xếp dãy A trở thành dãy không giảm.</i> Thuật toán sắp xếp bằng trao đổi (Exchange Sort) • Xác định bài toán: - <i>Input:</i> Dãy A gồm N số nguyên $a_1, a_2, \dots, a_N$. - <i>Output:</i> Dãy A được sắp xếp lại thành dãy không giảm. Ý tưởng: Với mỗi cặp số hạng đứng liền kề trong dãy, nếu số trước lớn hơn số sau thì ta đổi chỗ chúng cho nhau. Việc đó được lặp lại, cho đến khi không có sự đổi chỗ nào xảy ra nữa. • Thuật toán: <i>Cách liệt kê:</i> - <i>B1:</i> Nhập N, các số hạng $a_1, a_2, \dots, a_N$;

- B2: $M \leftarrow N$;
- B3: Nếu $M < 2$ thì đưa ra dãy A đã được sắp xếp rồi kết thúc;
- B4: $M \leftarrow M-1$; $i \leftarrow 0$;
- B5: $i \leftarrow i+1$;
- B6: Nếu $i > M$ thì quay lại bước 3;
- B7: Nếu $a_i > a_{i+1}$ thì trao đổi a_i và a_{i+1} cho nhau;
- B8: Quay lại bước 5.

Nhận xét: Sau mỗi lần đổi chỗ, giá trị lớn nhất của dãy A sẽ được chuyển dần về cuối dãy và sau lượt thứ nhất thì giá trị lớn nhất xếp đúng vị trí là ở cuối dãy. Và sau mỗi lượt chỉ thực hiện với dãy đã bỏ bớt số hạng cuối dãy ($M \leftarrow M-1$). Trong thuật toán trên, i là biến chỉ số có giá trị nguyên từ $0 \rightarrow M+1$.

Mô phỏng việc thực hiện thuật toán với:

$N = 10$ và dãy A:
6, 1, 5, 3, 7, 8, 10, 7, 12, 4

Dãy A	6	1	5	3	7	8	10	7	12	4
Lượt 1	1	5	3	6	7	8	7	10	4	12
Lượt 2	1	3	5	6	7	7	8	4	10	
Lượt 3	1	3	5	6	7	7	4	8		
Lượt 4	1	3	5	6	7	4	7			
Lượt 5	1	3	5	6	4	7				
Lượt 6	1	3	5	4	6					

				Lượt 7	1	3	4	5							
				Lượt 8	1	3	4								
				Lượt 9	1	3									
				Lượt 10	1										