**MÔN: ỨNG DỤNG THUẬT TOÁN**

Bài 1: Cho dãy S = (a1,a2,a3,…) và dãy con Sij = (ai, a i + 1, …. aj). Viết chương trình tìm dãy con có tổng lớn nhất và in ra bằng phưng pháp duyệt qua tất cả các dãy con, chia để trị, quy hoạch động.

Bài 2: Viết chương trình sắp xếp dãy sử dụng thuật toán sắp xếp chọn, nổi bọt, chèn,

quick – short, heap – sort, merge – sort

Bài 3: Sử dụng thuật toán chia để trị viết hàm tinh an

Bài 4: Nhập vào n loại tiền có mệnh giá khác nhau. Nhập số tiền W cần rút. Viết chương trình rút số tiền W từ n mệnh giá trên sao cho số tờ tiền cầm về là nhỏ nhất.

Bài 5: Bài toán trồng cây. Cho n hạt giống có số ngày ra hoa tương ứng là d1,d2,d3…,dn. Một bacs nông dân trồng môi ngày 1 hạt giống. Viết chương trình tìm số ngày sớm nhất để bác nông dân tỏ chức bữa tiệc ngoài vườn khi tất cả các hạt giống này đã nở hoa và trưởng thành.

Bài 6: Cho n công việc. Một công việc thứ i có thời gian bắt đầu là Si và thời gian kết thúc là Fi. Tìm dãy thời gian công việc lớn nhất sao cho 2 công việc không chồng chéo lên nhau ( hai công việc không chồng chéo lên nhau nếu thời gian bắt đầu của công việc sau lớn hơn hoặc bằng thời gian của công việc trước).

Bài 7: Xây dựng chương trình nhập vào 2 xâu kí tự, in ra độ dài xâu con chung lớn nhất và in ra xâu đó.

Bài 8: Viết chương trình nhập vào đồ thị vô hướng, tìm đường đi ngắn nhất BFS hoặc dài nhất DFS giuữa 2 đỉnh u và v của đồ thị. In đường đi ngắn nhất ra màn hình.

Bài 9: Xây dựng chương trình liệt kê hoán vị của n phần tử.

Bài 10: Xây dựng chương trình liệt kê tổ hợp của n phần tử.

Bài 11: Xây dựng chương trình liệt kê các dãy nhị phân của n phần tử.

Bài 12: Bài toán sắp xếp ba lô. Một ba lô có thể tích B, n đồ vật có thể tích : a 1, a 2,

a 3, … Giá trị tương ứng của các vật là p1, p2, p3,… Số lượng mỗi loại đồ vật không hạn chế