Chương 6:

Bài 1:Trình bày ý tưởng thuật giải prim

Ý tưởng:

Bước 0: bắt đầu từ một đỉnh u bất kì, gọi u là đỉnh đang xét

Bước 1:Tìm tất cả các đỉnh v kề đỉnh đang xét, cho các cạnh này vào tập cạnh chuẩn bị xét Etemp;

Bước 2:Từ Etemp lấy ra 1 cạnh e, sao cho:

Với mọi E[i] thuộc tập Etemp trừ cạnh e, mà trọng số của e bé hơn ei và cạnh có đỉnh e không tạo ra chu trình

Bước 3:Nếu không lấy được e nào hoặc Vertices(T) = V thì dừng

(T là cây khung tối thiểu), ngược lại thì gọi u thuộc e, u khác đỉnh đang xét, quay lại bước 1.

Bài 2: Thuật giải kruskal

Ý tưởng:

Bước 1:Từ E lấy ra một cạnh e, sao cho

Với mọi ei thuộc E, và trọng số e bé hơn ei và cạnh T chứa e không tạo ra chu trình

Bước 2:

Nếu không lấy được e nào hoặc V = T thì dừng(T là cây cung tối thiểu và quay lại bước 1)

Bài 3:

1. Thuật toán Kruskal

Thuật toán sẽ xây dựng tập cạnh T của cây khung nhỏ nhất H=(V,T) theo từng bước. Trước hết sắp xếp các cạnh của đồ thị G theo thứ tự không giảm của độ dài. Bắt đầu từ tập T=Æ , ở mỗi bước ta sẽ lần lượt duyệt trong danh sách cạnh đã sắp xếp, từ cạnh có độ dài nhỏ đến cạnh có độ dài lớn hơn(cạnh phải không tạo vòng) để tìm ra cạnh mà việc bổ sung nó vào tập T gồm n-1 cạnh .

2. Thuật toán Prim

Thuật toán Kruskal làm việc kém hiệu quả với những đồ thị dày, trường hợp này thuật toán Prim tỏ ra hiệu quả hơn. Thuật toán Prim còn được gọi là phương pháp lân cận gần nhất. Trong phương pháp này bắt đầu từ một đỉnh tuỳ ý của đồ thị, đầu tiên ta nối đỉnh s với đỉnh lân cận gần nó nhất, chẳng hạn là đỉnh y. Nghĩa là trong số các cạnh kề của đỉnh s, cạnh (s,y) có độ dài nhỏ nhất. Tiếp theo trong số các cạnh kề với hai đỉnh s hoặc y ta tìm cạnh có độ dài nhỏ nhất, cạnh này dẫn đến đỉnh thứ ba z, và ta thu được cây bộ phận gồm 3 đỉnh và 2 cạnh. Quá trình này sẽ tiếp tục cho đến khi ta thu được cây gồm n đỉnh và n-1 cạnh sẽ chính là cây khung nhỏ nhất cần tìm.