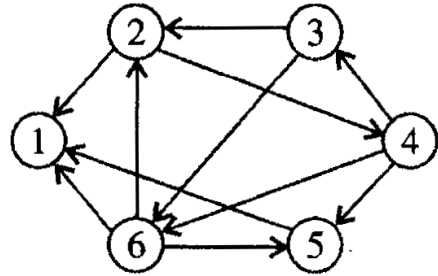


## BÀI TẬP CHƯƠNG 5 – Tuần 8

1. Cho đồ thị có hướng G như hình sau:

a) Hãy lập ma trận lân cận của G, và cài đặt bằng Python

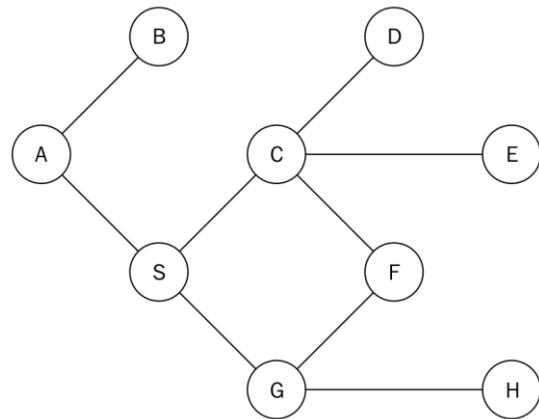
b) Hãy lập danh sách lân cận của G, và cài đặt bằng Python.



2. Cho đồ thị vô hướng như hình bên, với đỉnh xuất phát là A, hãy thực hiện các công việc sau:

a) Nêu các bước và kết quả thực hiện tìm kiếm đỉnh H trên đồ thị bằng thuật toán tìm kiếm theo chiều rộng.

b) Nêu các bước và kết quả thực hiện tìm kiếm H trên đồ thị bằng thuật toán tìm kiếm theo chiều sâu.



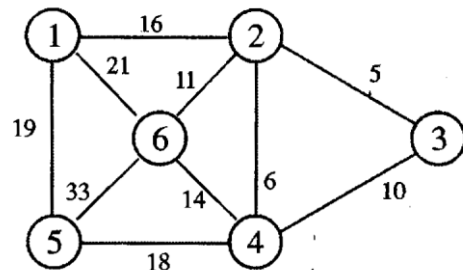
c) Cài đặt một trong hai thuật toán đã trình bày ở câu a) hoặc câu b) bằng Python.

3. Cho đồ thị vô hướng có trọng số G như sau:

a) Hãy dựng cây khung theo chiều sâu của G với đỉnh nguồn là 1, và cài đặt bằng Python.

b) Hãy dựng cây khung theo chiều rộng của G với đỉnh nguồn là 1, và cài đặt bằng Python

c) Áp dụng giải thuật Kruskal, minh họa các bước dựng cây khung với giá cực tiểu của G với đỉnh nguồn là 1, và cài đặt bằng Python.



4. Cho đồ thị vô hướng có trọng số G như ở Bài 3.

a) Áp dụng thuật toán Dijkstra tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh nguồn là 1 đến các đỉnh còn lại của G

b) Áp dụng các thuật toán tìm kiếm theo chiều sâu, tìm kiếm theo chiều rộng để tìm đường đi từ đỉnh 1 đến đỉnh 3. So sánh kết quả tìm được với kết quả ở câu a).

**5.** Một đội thợ phải thực hiện các công việc kế tiếp nhau, các công việc này được đánh số từ 1 đến 7. Giữa chúng có quan hệ “thực hiện trước”, được ký hiệu bởi  $<$ , cụ thể như sau:

$1 < 2$  (công việc 1 thực hiện trước công việc 2)

$1 < 3$

$2 < 4, 2 < 10$

$3 < 5$

$4 < 6, 4 < 8$

$5 < 8$

$7 < 5, 7 < 9$

$9 < 4, 9 < 10$

a) Hãy biểu diễn tập các công việc trên bằng đồ thị

b) Hãy đưa ra một dãy sắp xếp công việc có liên quan với nhau sao cho mọi công việc được thực hiện theo tiến trình đã nêu ở trên.