

BÀI TẬP ĐIỀU KIỆN MÔN TOÁN RỜI RẠC 2 - 2015

1. Tất cả sinh viên làm các bài tập sau và nộp để chấm điểm điều kiện dự thi học phần Toán rời rạc 2:

1. Viết hàm có tên là DFS(int u) trên C/C++ mô tả thuật toán duyệt theo chiều sâu các đỉnh của đồ thị $G = \langle V, E \rangle$ được biểu diễn dưới dạng ma trận kề $a[][]$.
2. Viết hàm có tên là BFS(int u) trên C/C++ mô tả thuật toán duyệt theo chiều rộng các đỉnh của đồ thị $G = \langle V, E \rangle$ được biểu diễn dưới dạng ma trận kề $a[][]$.
3. Viết hàm có tên là TPLT_DFS(int a[][]) trên C/C++ tìm số thành phần liên thông của đồ thị $G = \langle V, E \rangle$ được biểu diễn dưới dạng ma trận kề $a[][]$ bằng cách sử dụng hàm DFS(int u) đã biết mô tả thuật toán duyệt theo chiều sâu các đỉnh của đồ thị G.
4. Viết hàm có tên là TPLT_BFS(int a[][]) trên C/C++ tìm số thành phần liên thông của đồ thị $G = \langle V, E \rangle$ được biểu diễn dưới dạng ma trận kề $a[][]$ bằng cách sử dụng hàm BFS(int u) đã biết mô tả thuật toán duyệt theo chiều rộng các đỉnh của đồ thị G.
5. Viết hàm có tên là T_DFS(int a[][]) trên C/C++ tìm cây khung T[] của đồ thị $G = \langle V, E \rangle$ được biểu diễn dưới dạng ma trận kề $a[][]$ bằng cách sử dụng hàm DFS(int u) đã biết mô tả thuật toán duyệt theo chiều sâu các đỉnh của đồ thị G.
6. Viết hàm có tên là T_BFS(int a[][]) trên C/C++ tìm cây khung T[] của đồ thị $G = \langle V, E \rangle$ được biểu diễn dưới dạng ma trận kề $a[][]$ bằng cách sử dụng hàm BFS(int u) đã biết mô tả thuật toán duyệt theo chiều rộng các đỉnh của đồ thị G.
7. Viết hàm có tên là EULER(int a[][]) trên C/C++ tìm chu trình/đường đi Euler CE[] của đồ thị $G = \langle V, E \rangle$ được biểu diễn dưới dạng ma trận kề $a[][]$, biết rằng G là đồ thị Euler/nửa Euler.
8. Viết hàm có tên là DIJKSTRA(int u) trên C/C++ tìm đường đi ngắn nhất d[v] xuất phát từ đỉnh u đến các đỉnh v của đồ thị $G = \langle V, E \rangle$ được biểu diễn dưới dạng ma trận trọng số $a[][]$.
9. Viết hàm có tên là FLOYD(int a[][]) trên C/C++ tìm đường đi ngắn nhất d[][] giữa các cặp đỉnh của đồ thị $G = \langle V, E \rangle$ được biểu diễn dưới dạng ma trận trọng số $a[][]$.
10. Viết hàm có tên là PRIM(int a[][], int u) trên C/C++ tìm cây khung T[] nhỏ nhất bắt đầu tại đỉnh u của đồ thị $G = \langle V, E \rangle$ được biểu diễn dưới dạng ma trận trọng số $a[][]$ bằng cách sử dụng thuật toán Prim.
11. Viết hàm có tên là KRUSKAL(int a[][]) trên C/C++ tìm cây khung T[] nhỏ nhất của đồ thị $G = \langle V, E \rangle$ được biểu diễn dưới dạng ma trận trọng số $a[][]$ bằng cách sử dụng thuật toán Kruskal.
12. Viết chương trình hoàn chỉnh tìm luồng cực đại f[][] trên mạng $G = \langle V, E \rangle$ được biểu diễn dưới dạng ma trận trọng số $a[][]$ với đỉnh phát s và đỉnh thu t bằng cách sử dụng thuật toán Ford-Fulkerson.

2. Thời gian nộp bài tập: Tuần đầu tháng 05/2015