Homework 8: Graph

<Graph ADT>

**Bài 1**. Tạo giao diện và cài đặt kiểu dữ liệu đồ thị vô hướng không có trọng số (U/U) sử dụng ma trận kề. Tham khảo các phương thức trong slide bài giảng hoặc sách M.Goodrich, tiểu mục 14.1.1, trang 618.

**Bài 2**. Tạo giao diện và cài đặt kiểu dữ liệu đồ thị có hướng có trọng số (D/W) sử dụng ma trận kề. Tham khảo các phương thức trong slide bài giảng hoặc sách M.Goodrich, tiểu mục 14.1.1, trang 618.

**Bài 3**. Viết hàm test kiểm tra các phương thức đã cài đặt, xác định một số giá trị thuộc tính của đồ thị:

* Số đỉnh, số cạnh của đồ thị
* Bậc của đồ thị
* Có hay không cạnh nối đỉnh u, v
* Các đỉnh kề với đỉnh u
* Các cạnh kề với đỉnh u
* ...

**PHẦN BÀI TẬP LẬP TRÌNH NÂNG CAO VÀ ỨNG DỤNG**

<Graph Algorithms>

**Bài 4**. Viết chương trình thực hiện các thuật toán trên đồ thị

* Duyệt đồ thị DFS, BFS
* Tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh u với đỉnh v trên đồ thị cô hướng, có trọng số bằng phương pháp Dijkstra
* Đường đi và chu trình Hamilton
* Đường đi và chu trình Euler
* Cây bao trùm tối thiểu
* Tô màu đồ thị và sắc số của đồ thị

<Graph Applications>

**Bài 5**. Triển khai một ứng dụng sử dụng cấu trúc dữ liệu đồ thị

Gợi ý:

* Hệ thống phân phối hàng của chuỗi siêu thị Vinmart
* Hệ thống cấp tiền cho các cây ATM của ngân hàng BIDV
* Hệ thống đưa đón học sinh cho trường phổ thông dân lập Đoàn Thị Điểm
* ...