

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

*Sinh viên được tham khảo tài liệu trong  
1 tờ A4. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

**ĐỀ ÔN THI CUỐI KỲ 2**

Môn thi: **Lý thuyết đồ thị**

Lớp/Lớp học phần: DHCNTT16B

Ngày làm bài: **32/12/2023**

Thời gian làm bài: **60 phút**

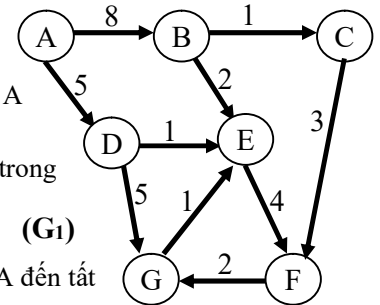
(Không kể thời gian phát đề)

**Câu 1 – CLO4:** Xác định đường đi ngắn nhất xuất phát từ A đến tất cả các đỉnh còn lại trong đồ thị  $G_1$  như hình bên bằng giải thuật Dijkstra:

- (1 điểm) Chạy từng bước giải thuật và lưu vết dạng bảng.
- (1 điểm) Áp dụng chiến lược quay lui theo vết để tìm ra đường đi ngắn nhất từ A đến tất cả các đỉnh còn lại.

**Câu 2 – CLO4:** Xác định đường đi ngắn nhất xuất phát từ A đến tất cả các đỉnh còn lại trong đồ thị  $G_1$  như hình bên bằng giải thuật Bellman-Ford.

- (1 điểm) Chạy từng bước giải thuật và lưu vết dạng bảng.
- (1 điểm) Áp dụng chiến lược quay lui theo vết để tìm ra đường đi ngắn nhất từ A đến tất cả các đỉnh còn lại.

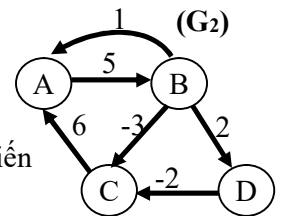


Dijkstra


Bellman-Ford


**Câu 3 – CLO4: (2 điểm)** Xác định đường đi ngắn nhất xuất phát giữa một cặp đỉnh bất kỳ trong đồ thị  $G_2$  như hình bên bằng thuật giải Floyd-Warshall.

- (1 điểm) Chạy từng bước giải thuật và lưu vết dạng nhiều ma trận.
- (1 điểm) Chọn 4 cặp đỉnh để xác định đường đi ngắn nhất bằng cách áp dụng chiến lược quay lui theo vết.



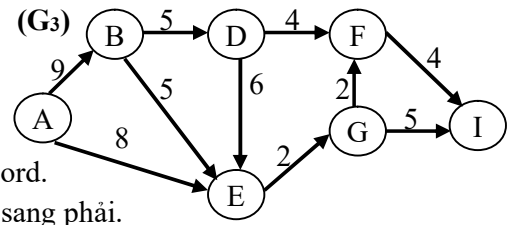




**Câu 4 – CLO4: (1 điểm)**

Cho đồ thị  $G_3$  như hình bên.

- (a) (0.5 điểm) Xác định thứ tự xếp hạng các đỉnh theo giải thuật Ford.  
(b) (0.5 điểm) Vẽ lại đồ thị sao cho các cung luôn có chiều từ trái sang phải.



**Câu 5 – CLO5:** (3 điểm)

Xác định luồng cực đại từ A đến I trong đồ thị dòng chảy  $G_3$  như hình bên trên.

- (a) (1 điểm) Chạy từng bước giải thuật và lưu vết dạng bảng.
- (c) (2 điểm) Áp dụng lưu vết bằng cách vẽ lại đồ thị cập nhật sau mỗi bước lặp

[illegible]