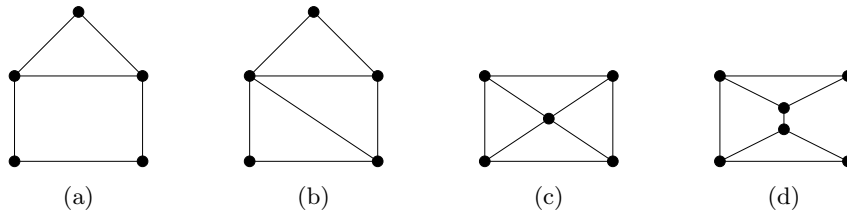


Lý thuyết đồ thị (tiếp)

Phan Thị Hà Dương * Hoàng Anh Đức †

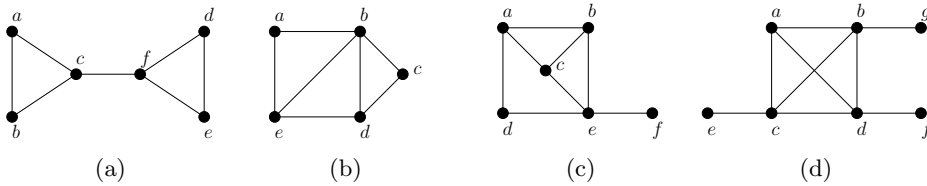
Bài 1. Với mỗi đồ thị trong Hình 1, kiểm tra xem

- (a) có thể sử dụng định lý Dirac để chỉ ra rằng đồ thị có chu trình Hamilton hay không?
- (b) có thể sử dụng định lý Ore để chỉ ra rằng đồ thị có chu trình Hamilton hay không?
- (c) đồ thị có chu trình Hamilton hay không?



Hình 1: Hình minh họa Bài 1.

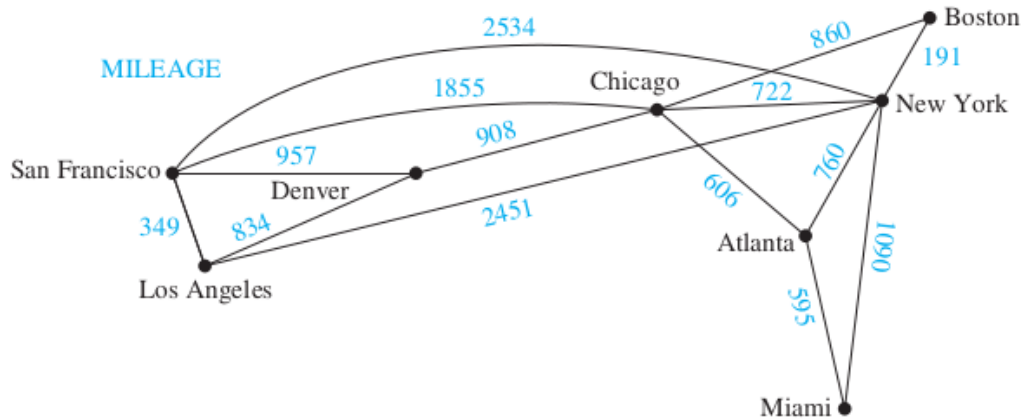
Bài 2. Kiểm tra xem các đồ thị trong Hình 2 có chu trình Hamilton hay không? Nếu có, hãy chỉ ra một chu trình Hamilton trong đồ thị. Nếu không, hãy giải thích vì sao đồ thị không có chu trình Hamilton.



Hình 2: Hình minh họa Bài 2.

Bài 3. Một hệ thống các chuyến bay giữa một số thành phố của Mỹ được mô tả bằng một đồ thị có trọng số như Hình 3: mỗi thành phố tương ứng với một đỉnh của đồ thị, hai đỉnh được nối với nhau nếu giữa hai thành phố tương ứng có chuyến bay trực tiếp từ thành phố này tới thành phố kia và ngược lại, mỗi trọng số trên một cạnh ứng với khoảng cách (tính theo đơn vị dặm (1 dặm bằng khoảng 1.609 km)) giữa hai thành phố tương ứng. Tìm một danh sách các

*phanhaduong@math.ac.vn
†anhduc.hoang1990@gmail.com



Hình 3: Hệ thống các chuyến bay giữa một số thành phố ở Mỹ. Trọng số của các cạnh thể hiện khoảng cách tương ứng giữa các thành phố.

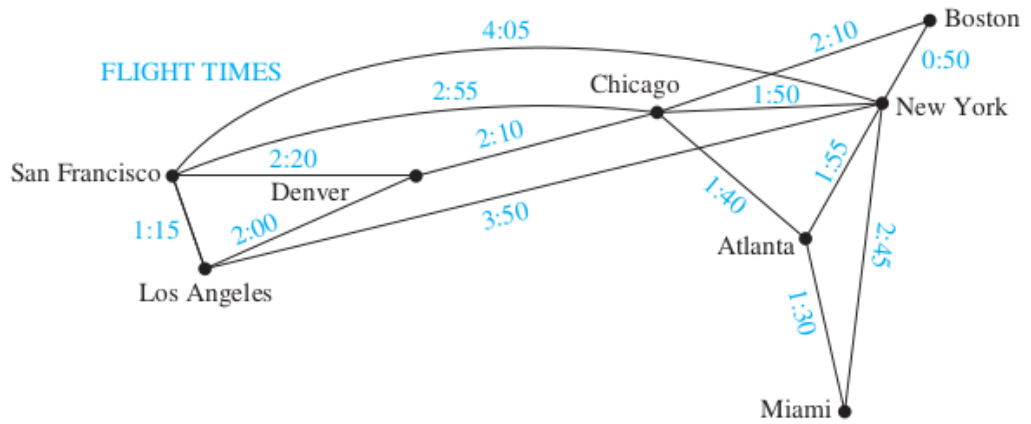
chuyến bay giữa các cặp thành phố sau sao cho tổng khoảng cách cần bay là nhỏ nhất:

- (a) New York và Los Angeles.
- (b) Boston và San Francisco.
- (c) Miami và Denver.
- (d) Miami và Los Angeles.

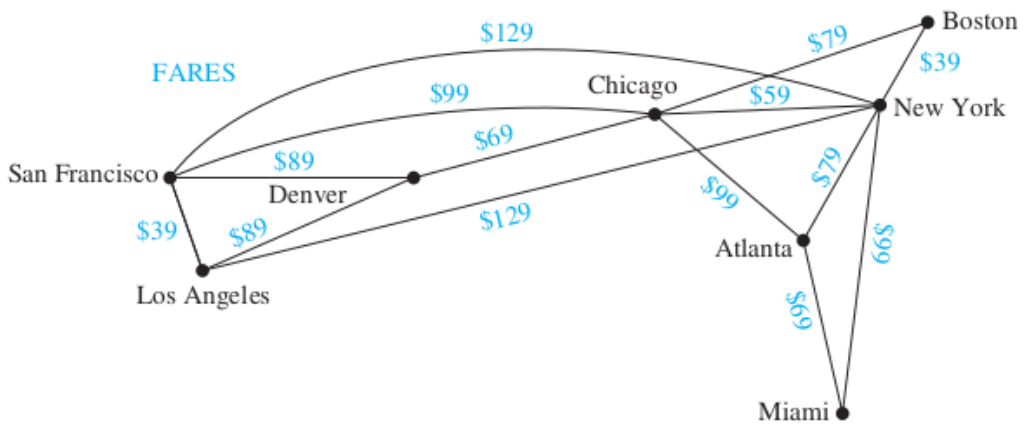
Bài 4. Với các cặp thành phố ở **Bài 3**, sử dụng Hình 4, hãy tìm một danh sách các chuyến bay từ thành phố này tới thành phố kia và ngược lại sao cho tổng thời gian bay là nhỏ nhất.

Bài 5. Với các cặp thành phố ở **Bài 3**, sử dụng Hình 5, hãy tìm một danh sách các chuyến bay từ thành phố này tới thành phố kia và ngược lại sao cho tổng số tiền cần trả là nhỏ nhất.

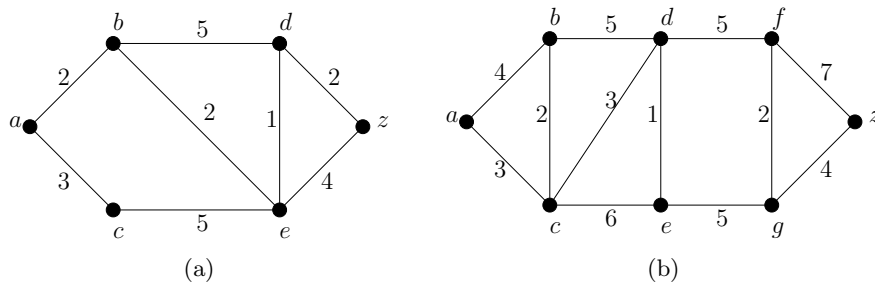
Bài 6. Tìm độ dài của đường đi ngắn nhất giữa a và z trong các đồ thị ở Hình 6.



Hình 4: Hệ thống các chuyến bay giữa một số thành phố ở Mỹ. Trọng số giữa các cạnh thể hiện thời gian của một chuyến bay thẳng giữa các thành phố tương ứng.



Hình 5: Hệ thống các chuyến bay giữa một số thành phố ở Mỹ. Trọng số giữa các cạnh thể hiện giá của một chuyến bay thẳng giữa các thành phố tương ứng (tính theo USD).



Hình 6: Hình minh họa Bài 6.