

Hướng dẫn sử dụng ứng dụng Graph Theory

Mở file solution trên Visual studio (có hỗ trợ .NET Framework 4.7.2).

Để chạy chương trình nhấn Ctrl + F5.

Màn hình làm việc của chương trình sẽ có dạng như sau:

The screenshot shows the Graph Theory application window. The interface is divided into several sections:

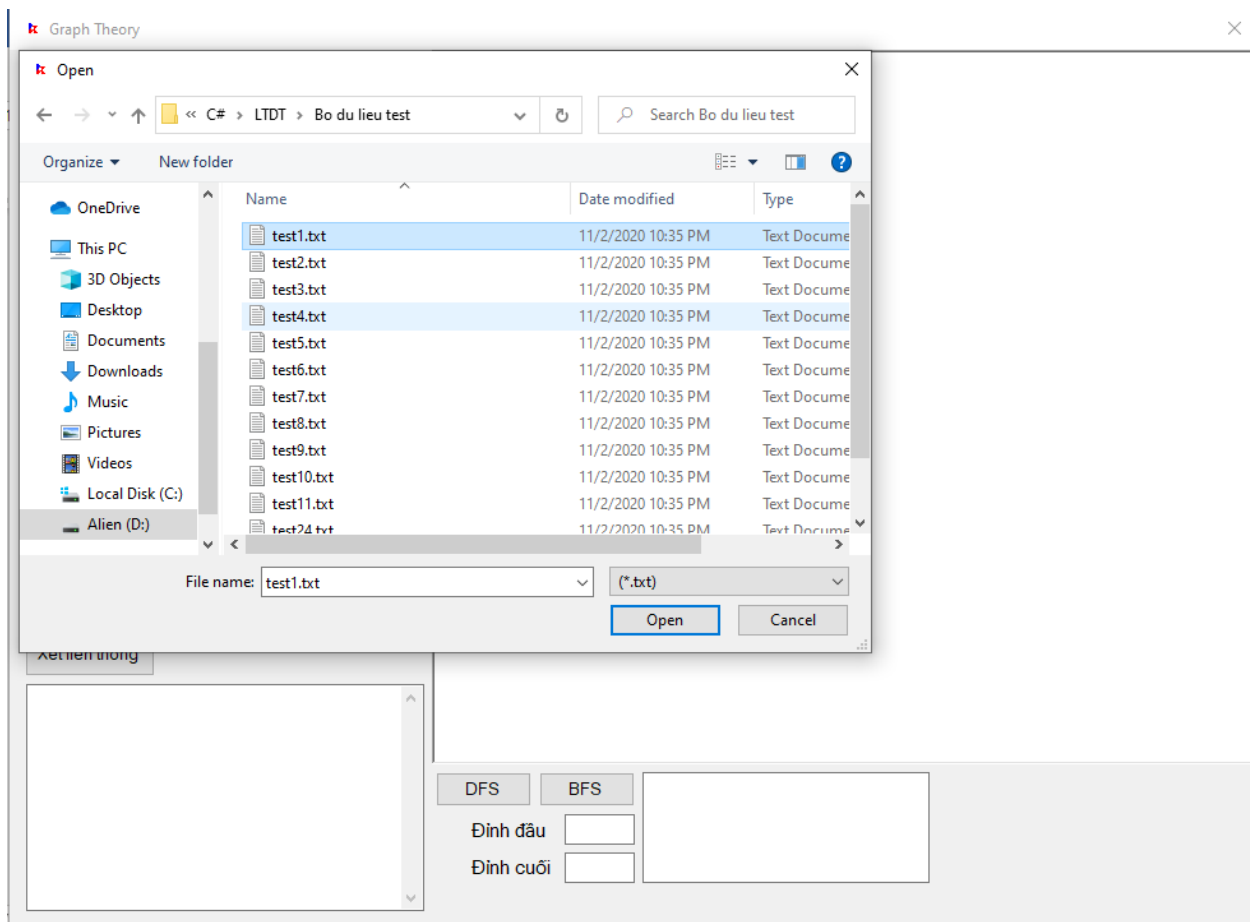
- File Section:** Contains two input boxes for 'DS đỉnh' (Vertex Set) and 'DS cạnh' (Edge Set). Below these are buttons for 'Xóa đỉnh' (Delete vertex), 'Xóa cạnh' (Delete edge), and 'Set/Đổi trọng số' (Set/Change weight).
- Input Section:** Includes input boxes for 'Đỉnh đầu' (Start vertex), 'Đỉnh cuối' (End vertex), and 'Trọng số' (Weight). Below these are buttons for 'Kiểm tra ma trận' (Check matrix), 'Đọc ma trận' (Read matrix), and 'Reset'.
- Algorithm Section:** Features a 'Dijkstra' button and a 'Xét liên thông' (Check connectivity) button.
- Search Section:** Includes buttons for 'DFS' and 'BFS', and input boxes for 'Đỉnh đầu' (Start vertex) and 'Đỉnh cuối' (End vertex).

The main area of the application is a large empty space for displaying the graph or results.

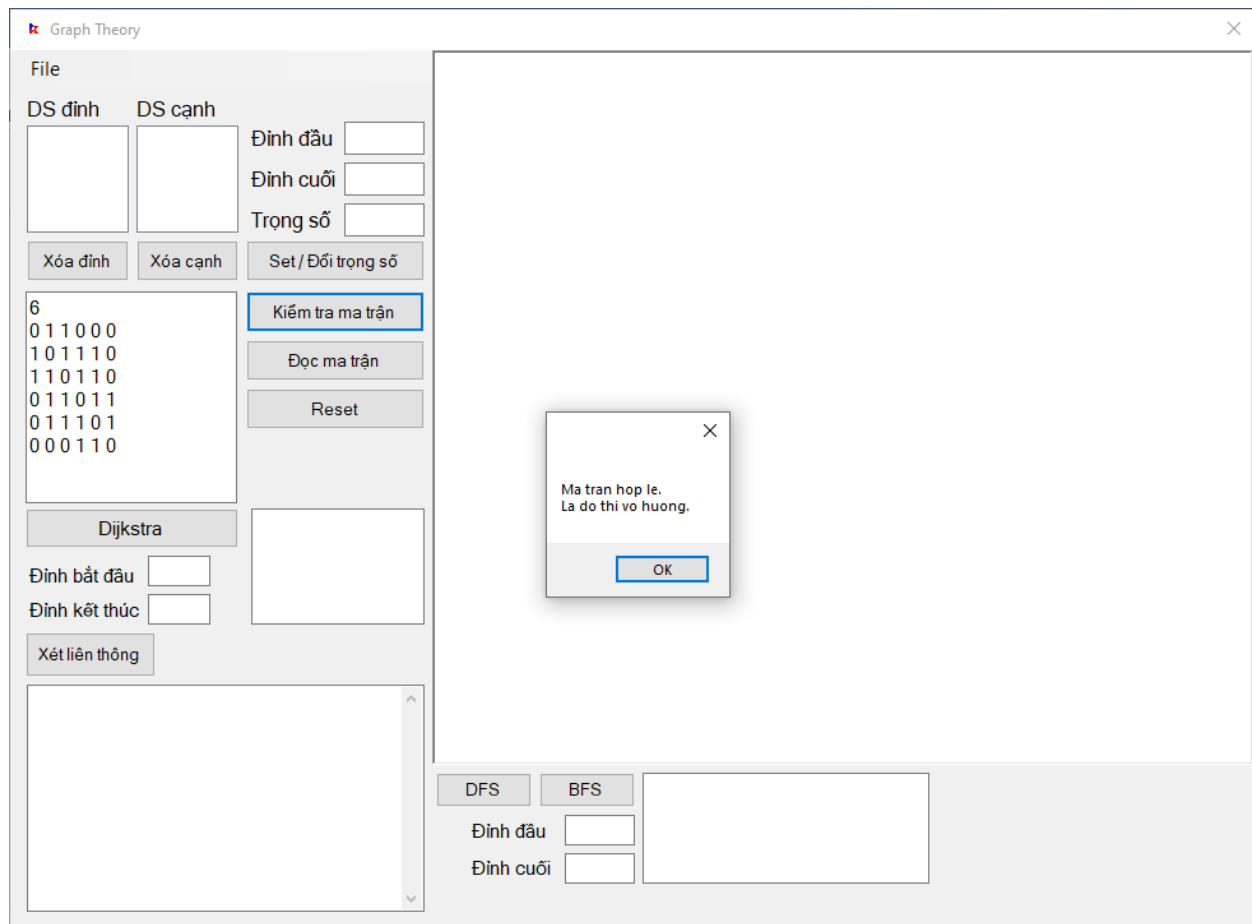
Có 2 cách để đưa đồ thị vào làm việc

Cách 1: Mở file ma trận (.txt) đã có sẵn:

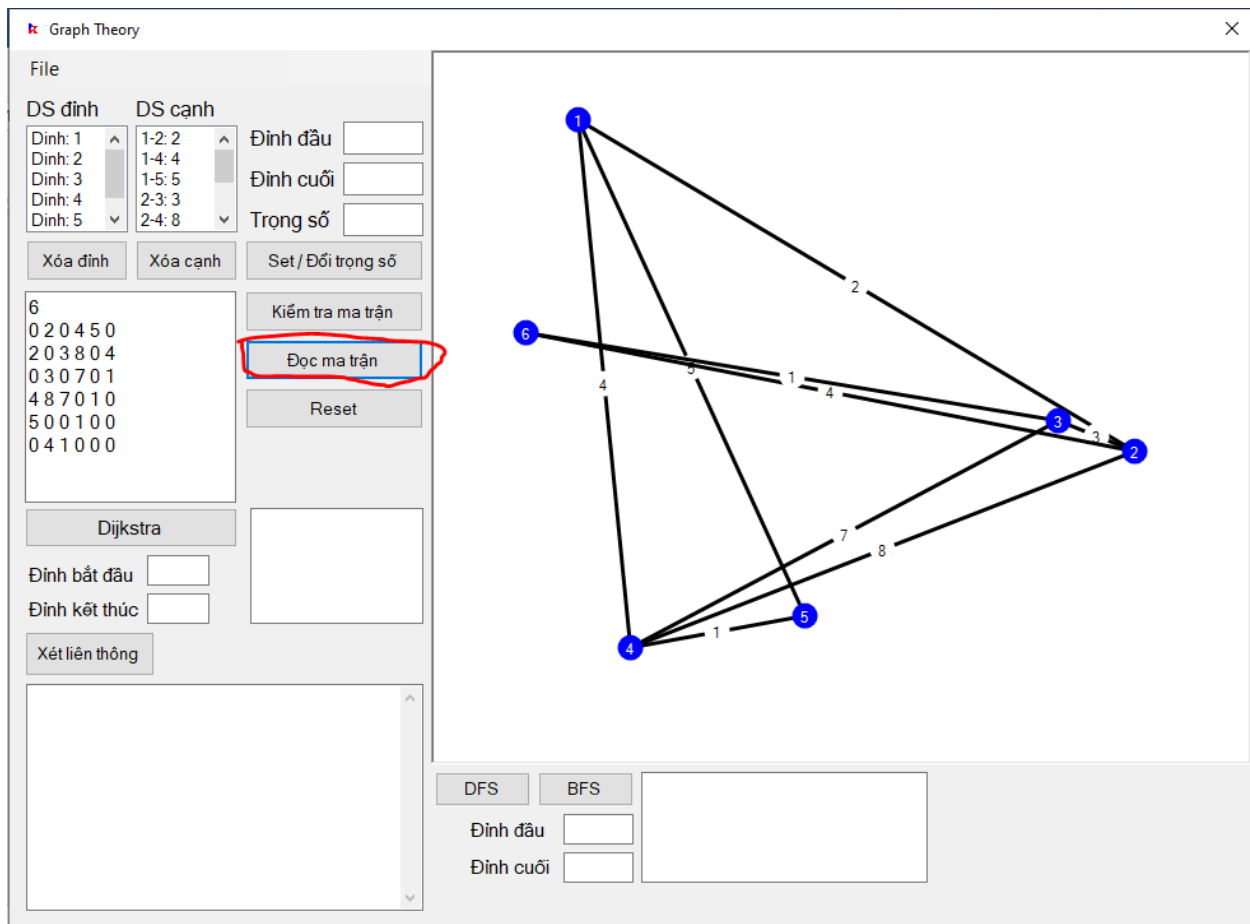
Chọn File -> Open và dẫn tới file ma trận (.txt) trên máy.



Nhấn kiểm tra ma trận để xác định ma trận có hợp lệ không(ma trận hợp lệ là ma trận có chéo chính khác 0, số đỉnh số cạnh phải tương ứng).

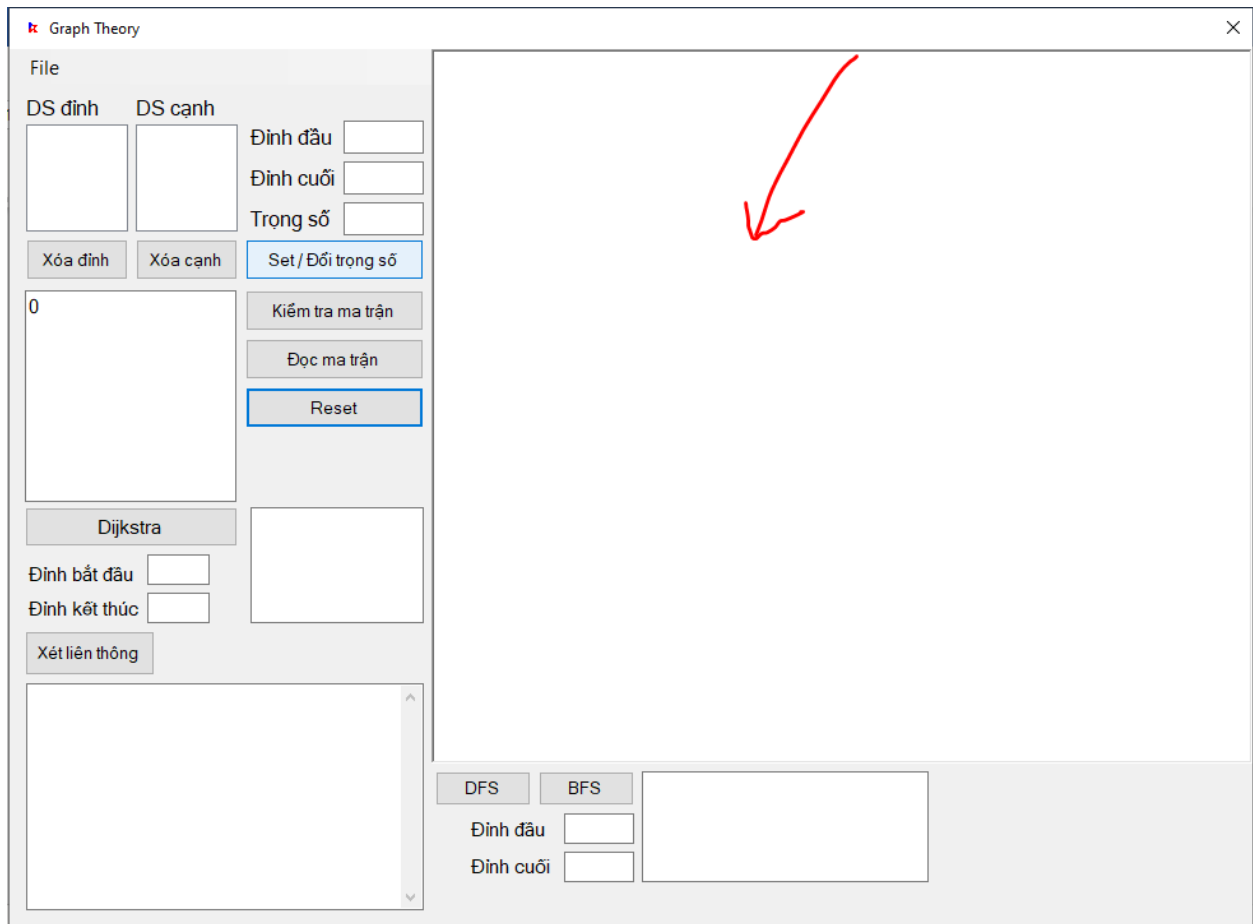


Nhấn đọc ma trận để ứng dụng khởi chạy ma trận.

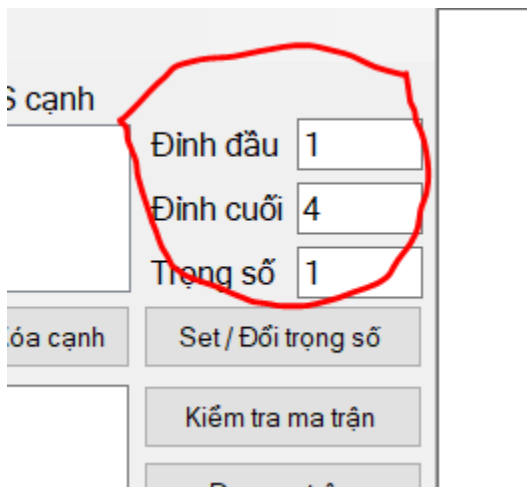


Cách 2: Tạo một ma trận mới hoàn toàn:

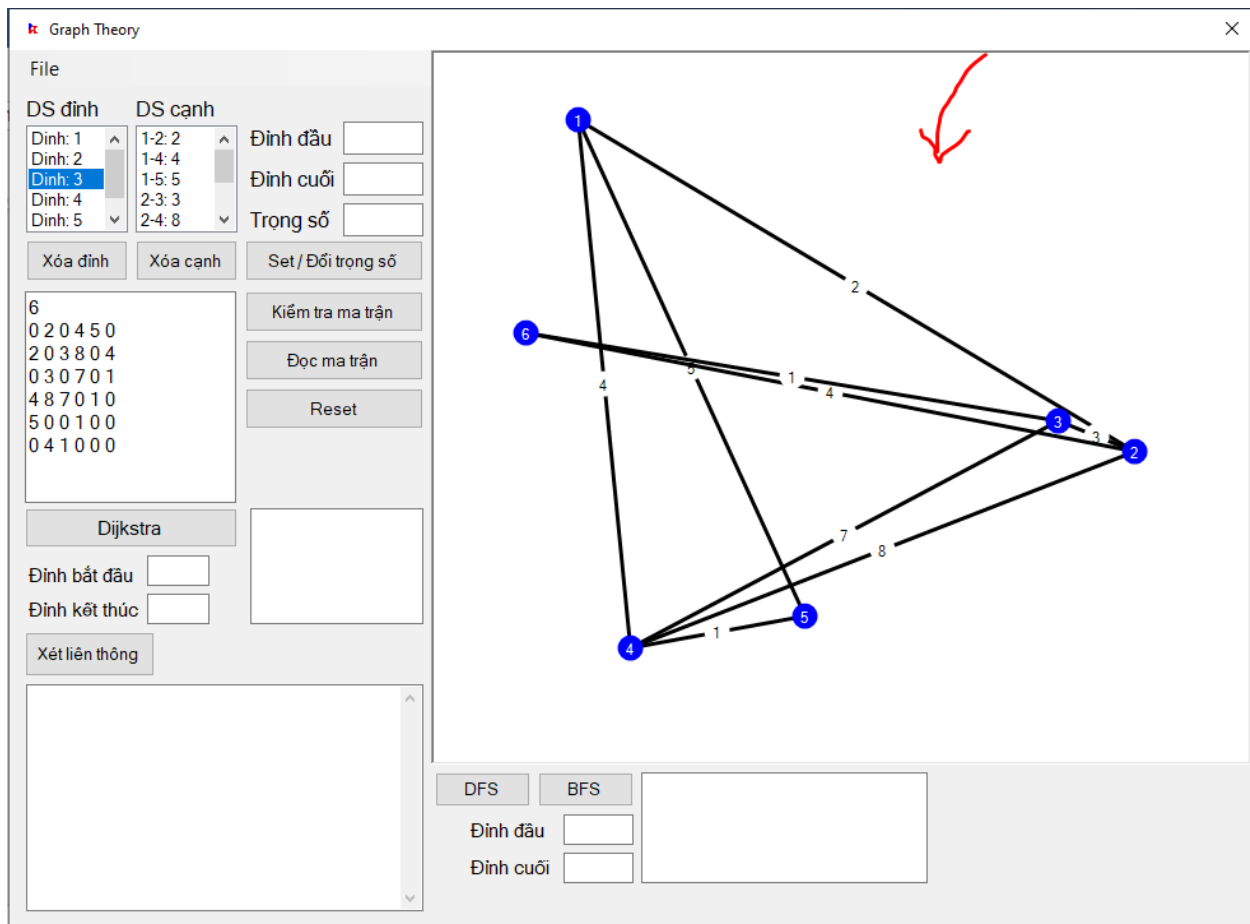
Click chuột trong khu vực hiển thị để tạo đỉnh mới:



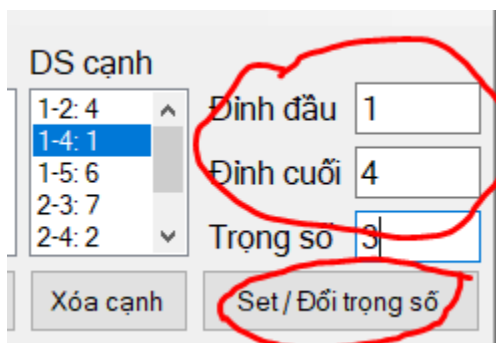
Nhập đỉnh đầu, đỉnh cuối, trọng số, nhấn Set để thiết lập một cạnh mới:



Ở phần hiển thị nếu ma trận trông rối mắt có thể thay đổi vị trí của các đỉnh bằng cách chọn đỉnh muốn thay đổi ở khung hiển thị các đỉnh, và chọn địa điểm đến.



Thay đổi trọng số cạnh bằng cách chọn đỉnh đầu đỉnh cuối cạnh muốn đổi, nhập vào trọng số mới và nhấn Set/Đổi trọng số để cập nhật.



Để xóa đỉnh/cạnh chọn đỉnh/cạnh muốn xóa ở DS và nhấn nút Xóa:

DS đỉnh	DS cạnh
Dỉnh: 1	1-5: 6
Dỉnh: 2	2-3: 7
Dỉnh: 3	2-4: 2
Dỉnh: 4	2-5: 3
Dỉnh: 5	3-4: 5

Xóa đỉnh Xóa cạnh

Để chạy Dijkstra, xét liên thông, DFS, BFS nhập đỉnh đầu đỉnh cuối(trừ xét liên thông) để thực hiện chức năng:

6 3 0 0 0

Dijkstra

Đỉnh bắt đầu

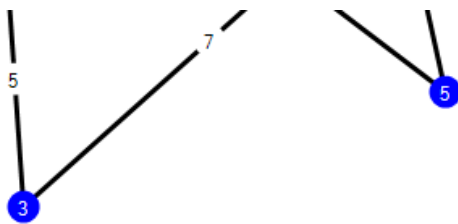
Đỉnh kết thúc

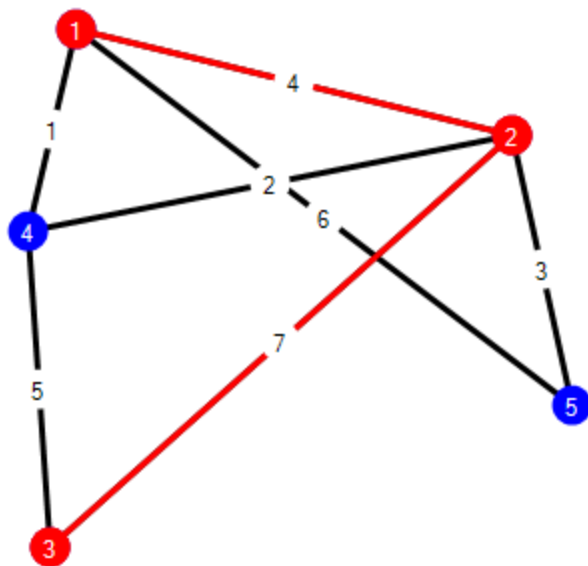
Xét liên thông

DFS BFS

Đỉnh đầu

Đỉnh cuối





DFS

BFS

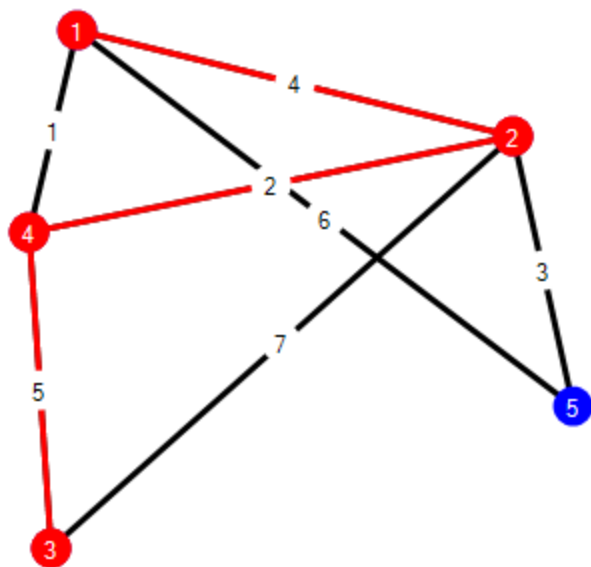
3 <--- 2 <--- 1

Đỉnh đầu

1

Đỉnh cuối

3



DFS

BFS

3 <--- 4 <--- 2 <--- 1

Đỉnh đầu

1

Đỉnh cuối

3

File -> Save as để lưu ma trận trọng số đồ thị dưới dạng .txt