Cách phân biệt, sử dụng các loại biểu diễn đồ thị trên máy tính :

1**) Ma trận kề**: Ma trận kề thường được sử dụng khi đồ thị là đồ thị vô hướng và có số lượng đỉnh nhỏ đến trung bình, và không có nhiều cung. Nó tiện lợi để kiểm tra sự kết nối giữa các đỉnh, tính toán bậc của các đỉnh và xác định các cung nối trực tiếp

Vd: 0 1 1 0

1 0 0 1

1 0 0 1

0 1 1 0

**2) Danh sách kề:** Danh sách kề thường được sử dụng khi đồ thị có số lượng đỉnh và cung lớn, và khi không cần xác định trực tiếp sự kết nối giữa các đỉnh. Nó tiết kiệm không gian lưu trữ bằng cách chỉ lưu trữ các đỉnh kề

Vd: 1: [2, 3]

2: [4]

3: [4]

4: []

**3) Danh sách cung:** Danh sách cung thường được sử dụng khi cần xác định trực tiếp các cung của đồ thị mà không cần lưu trữ chi tiết về các đỉnh.

Vd: [(1, 2), (1, 3), (2, 4), (3, 4)]

**4) Danh sách liên kết:** Danh sách liên kết thường được sử dụng khi cần thực hiện các thao tác thêm, xóa và duyệt đỉnh và cung một cách linh hoạt

Vd: 1: -> 2 -> 3 -> NULL

2: -> 4 -> NULL

3: -> 4 -> NULL

4: -> NULL

**5) Ma trận kế thừa:** Ma trận kề thưa thích hợp khi đồ thị có số lượng đỉnh lớn và số lượng cung ít. Nó tiết kiệm không gian lưu trữ bằng cách chỉ lưu trữ các giá trị khác 0.

Vd: 2

1 3

4

5

**6) Ma trận trọng số:** Ma trận trọng số được sử dụng khi đồ thị có các cung có trọng số và chúng ta cần lưu trữ và thao tác với các giá trị trọng số.

**7) Danh sách cạnh kề:** Danh sách cạnh kề được sử dụng khi chúng ta quan tâm đến các cung và các đỉnh kề của chúng một cách cụ thể.