

## مقارنة بين مصفوفة التجاور (Adjacency Matrix) وقائمة المجاورة (Adjacency List)

### • مصفوفة التجاور (Adjacency Matrix):

- التعريف: هي مصفوفة مربعة ثنائية الأبعاد، حيث يمثل كل صف وكل عمود عقدة (Vertex).
- الاستخدام الأمثل: تستخدم مع الرسومات البيانية الكثيفة (Dense Graphs) التي تحتوي على عدد كبير جداً من الروابط.
- السرعة: سريعة جداً في التحقق من وجود حافة (Edge) بين عقدتين بزمنية قدرها  $O(1)$ .
- العيوب: تستهلك مساحة كبيرة في الذاكرة قدرها  $O(V^2)$  بغض النظر عن عدد الروابط.

### • قائمة المجاورة (Adjacency List):

- التعريف: عبارة عن مصفوفة من القوائم المرتبطة (Linked Lists)، حيث لكل عقدة قائمة تحتوي على العقد المجاورة لها فقط.
- الاستخدام الأمثل: تستخدم مع الرسومات البيانية المبعثرة (Sparse Graphs) التي تحتوي على عدد قليل من الروابط.
- السرعة: البحث عن حافة معينة قد يتطلب وقتاً أطول لأننا نحتاج للمرور عبر القائمة.
- المميزات: متوفرة جداً للذاكرة حيث تستهلك فقط  $O(V+E)$ .