

Implementación de Grafos

Estructuras de Datos

Andrea Rueda

Pontificia Universidad Javeriana
Departamento de Ingeniería de Sistemas

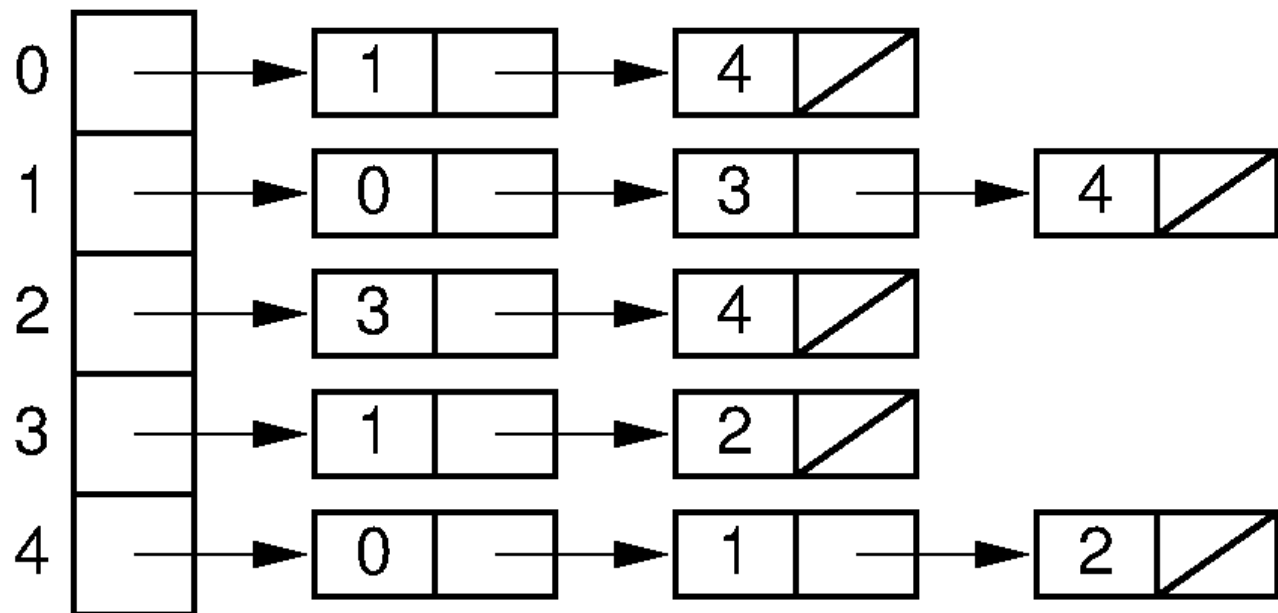
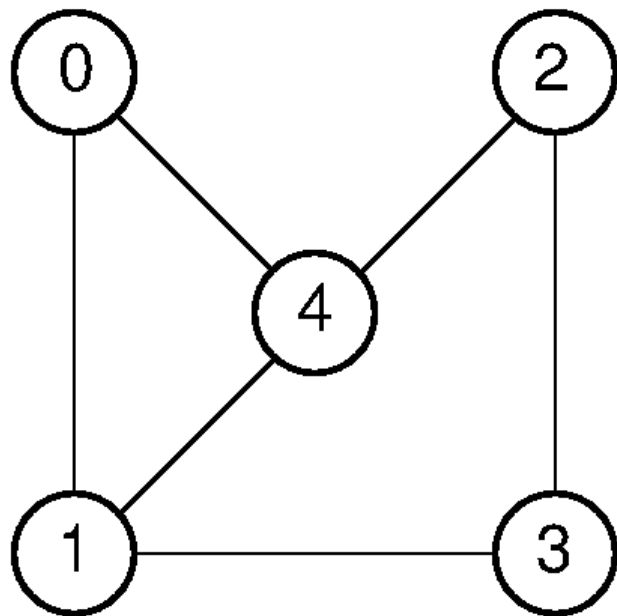
Implementación de grafos

Opciones de implementación:

- **Lista de adyacencia.**
- Lista de incidencia.
- **Matriz de adyacencia.**
- Matriz de incidencia.

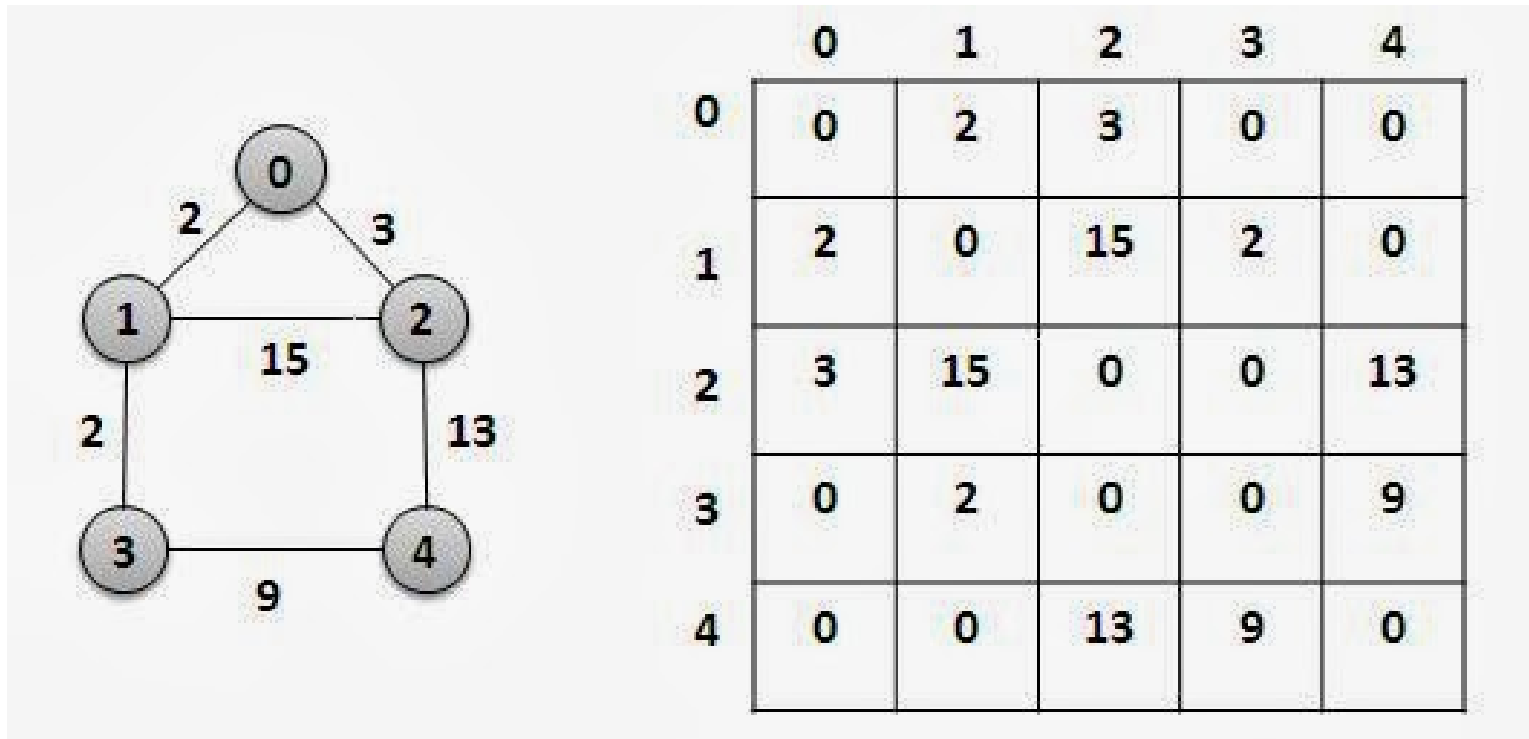
Implementación de Grafos

- **Lista de adyacencia:**
cada vértice almacena una lista de adyacencia.



Implementación de Grafos

- **Matriz de adyacencia:**
matriz 2D, vértices origen en las filas y vértices destino en las columnas (costo de arista).



TAD Grafo

- Estado: conjunto mínimo de datos
 - Conjunto de vértices.
 - Conjunto de aristas.
- Interfaz: comportamiento (operaciones)
 - constructores, destructores.
 - agregar vértice, agregar arista.
 - encontrar vértice.
 - verificar existencia de arista.
 - eliminar vértice, eliminar arista.

TAD Grafo

- Agregar vértice:
 - Verificar que el vértice no exista ya.
 - Incorporar vértice en el conjunto de vértices.
- Agregar arista:
 - Verificar que el origen y el destino sean vértices válidos.
 - Verificar que la arista no exista ya.
 - Incorporar arista en el conjunto de aristas.

TAD Grafo

- Eliminar vértice:
 - Verificar que el vértice exista.
 - Remover el vértice del conjunto de vértices.
 - Eliminar todas las aristas relacionadas con ese vértice.
- Eliminar arista:
 - Verificar que la arista exista.
 - Remover la arista del conjunto de vértices.