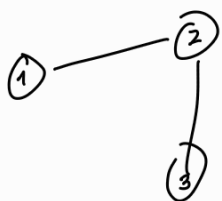


Grafos.

Nodos $N = \{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n\}$.

Aristas o enlaces. Es un subconjunto de $N \times N$

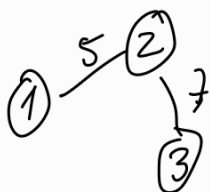


Nodos $\{1, 2, 3\}$

Aristas $\{(1, 2), (2, 3)\}$ ✓

↳ grafo sin direcciones ✓

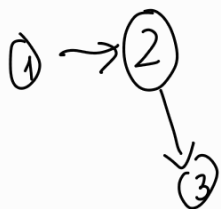
Grafo con pesos Nudo $\{1, 2, 3\}$



Aristas $\{(1, 2, 5), (2, 3, 7)\}$ ✓

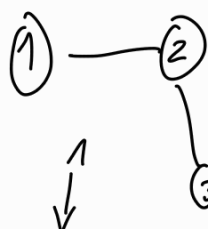
$\subseteq N \times N \times \mathbb{R}$

• En su conjunto de aristas guarda enlaces con direcciones



$N = \{1, 2, 3\}$

$A = \{(1, 2), (2, 3)\}$



$N = \{1, 2, 3\}$

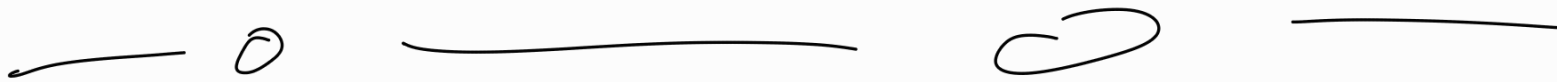
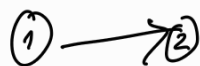
$A = \{(1, 2), (2, 1), (2, 3), (3, 2)\}$ ✓



Gratos con pesos

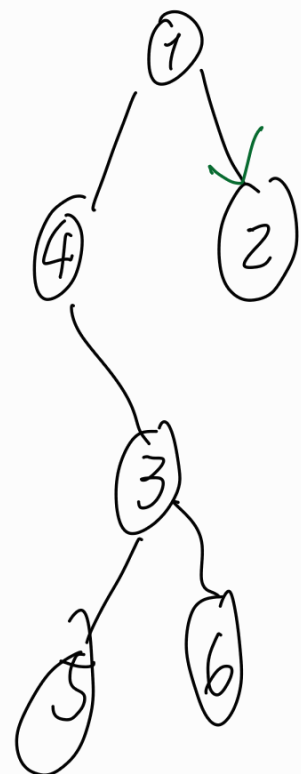


Gratos direccionales



• Matriz de adyacencia

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	x							
1		x	1		1			
2		1	x					
3				x	1	1	1	
4		1		1	x			
5				1		x		
6				1			x	
7								x



Bi direccional \rightarrow Matriz Simetrica.

Un valor en la pos $[i][j]$ Significa que hay un enlace de i a j

Si necesita representar un grafo con pesos. puede marcar el valor con el peso.

Memoria = $O(N^2)$ \Rightarrow si el grafo es denso \rightarrow tiene muchas conexiones.

x
0

○ ○ ○

$\approx n^2$

○ ○ ○

Lista de adyacencia

Lista de listas.

• se necesita una lista por nodo.

✓
1 → [2, 4]

2 → [1]

3 → [4, 5, 6]

4 → [1, 3]

5 → [3]

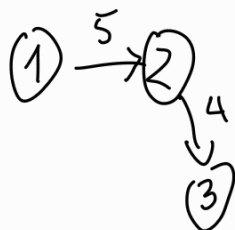
6 → [3]

Si el elemento x está en la lista $i \Rightarrow$ el nodo i está conectado con x

Si tengo que guardar peso.

La lista sería de parejas (x, w)

↳ Si el elemento x está en la lista $i \Rightarrow$ existe una conexión de i a x con peso w .

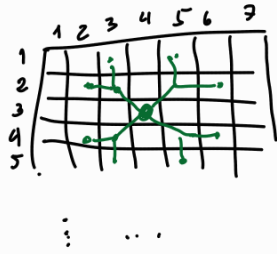


1 → [(2, 5)]

2 → [(3, 4)]

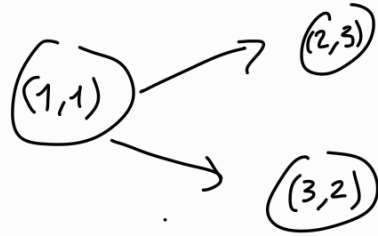
3 → []

Representación indirecta de un grafo por reglas en los enlaces.

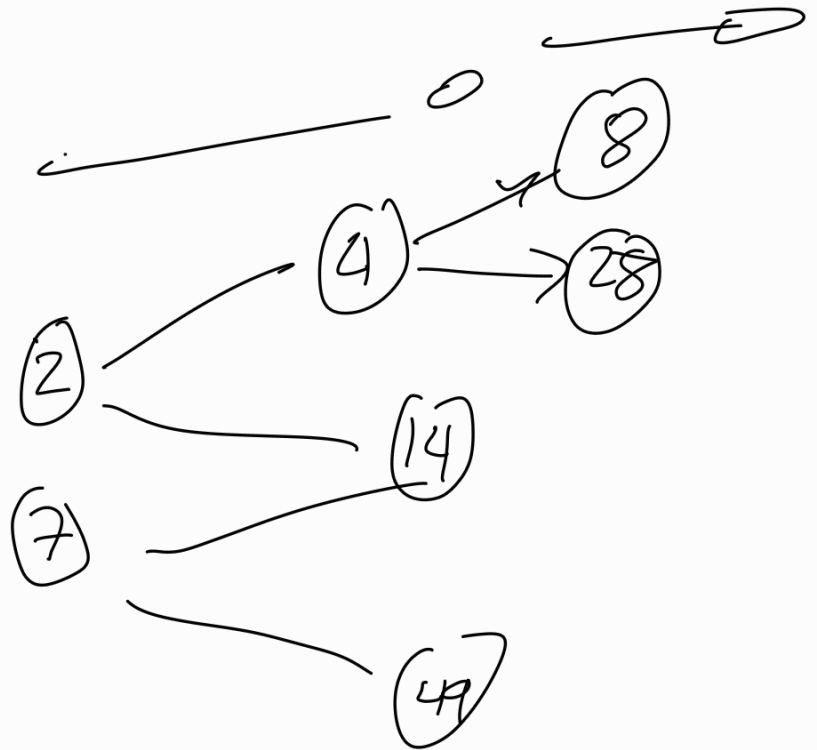
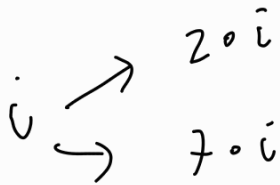
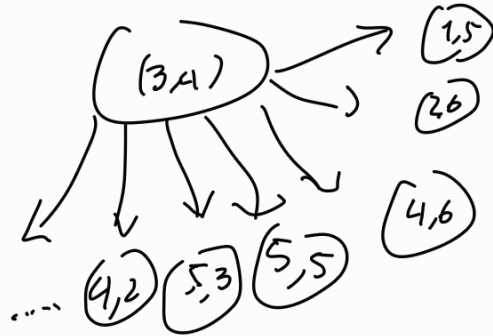
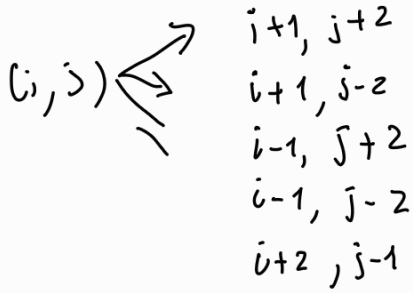


Knight

Representación anterior



Representar las avistas por reglas.



Tarea.

¿Qué es un árbol? (grafos)

¿Cómo puede representar un árbol usando un solo arreglo de tamaño n ?
 ↳ # nodes