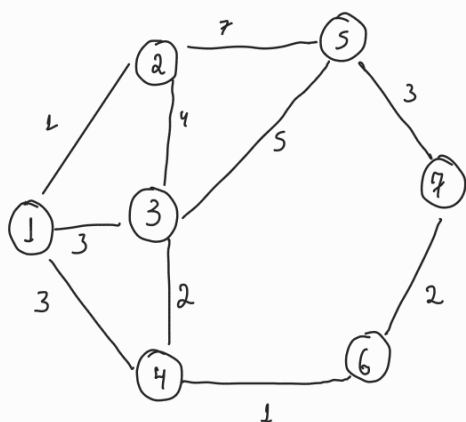


O algoritmo de Dijkstra é usado para encontrar o caminho mínimo (em soma de peso de arestas) de um vértice para todos os outros. O peso das arestas deve ser positivo e o grafo deve ser conexo.



Para executar:

1) Defina todos os vértices como não processados e atribua a todos os vértices  $\text{dist}[v] = \infty$  e  $\text{pred}[v] = -1$ .

$NP = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]$

vértice	1	2	3	4	5	6	7
dist	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
pred	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

2) Selecionar um vértice  $u$  pertencente aos não processados e atribuir a  $u$   $\text{dist}[u] = 0$

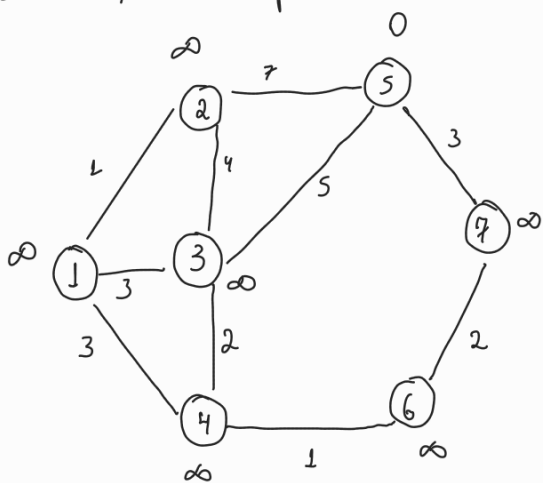
vértice	1	2	3	4	5	6	7
dist	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	0	$\infty$	$\infty$
pred	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

3) Repetir enquanto existirem vértices não processados:

4) Atribuir a  $u$  o argumento mínimo de  $\text{dist}[]$  e marcá-lo como processado:

$u = 5$        $\text{dist}[u] = 0$

5) Para todos os vizinhos  $w$  não processados de  $u$ , se  $\text{dist}[w]$  for maior que  $\text{dist}[u] + \text{peso}(u, w)$ ,  $\text{dist}[w]$  será atualizado para  $\text{dist}[u] + \text{peso}(u, w)$  e  $\text{pred}[w] = u$ .



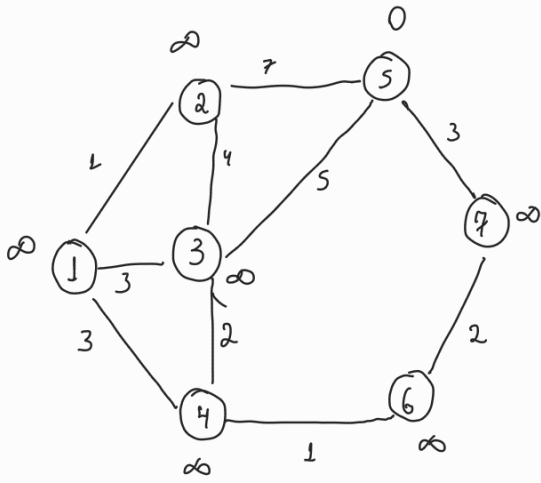
$$\text{dist}[w] > \text{dist}[u] + \text{peso}(u, w)? \quad \text{true}$$

$\infty \quad 0 \quad 7$

$$\text{dist}[w] = \text{dist}[u] + \text{peso}(u, w) = 7$$

$$\text{pred}[w] = u \rightarrow 5$$

# Execution



<del>1</del>	<del>2</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	<del>5</del>	<del>6</del>	<del>7</del>	
∞	∞	∞	∞	0	∞	∞	
∞	7	5	∞	0	∞	<b>3</b>	arg Min
∞	7	5	∞	0	<b>2</b>	3	
∞	7	5	<b>1</b>	0	2	3	
4	7	<b>3</b>	1	0	2	3	
<b>4</b>	7	3	1	0	2	3	
4	5	3	1	0	2	3	