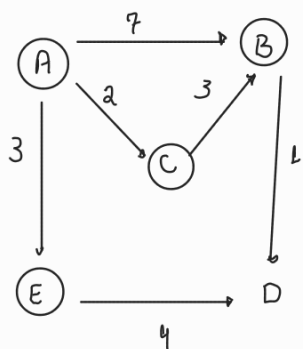


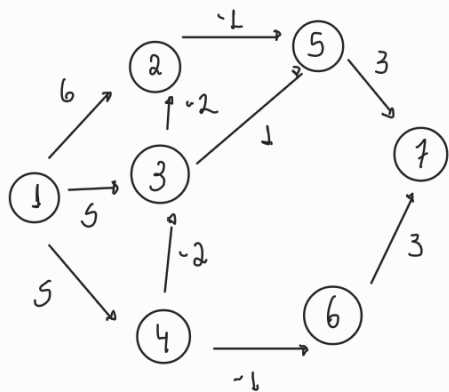
O algoritmo de Bellman-Ford é usado para identificar o caminho mínimo (em relação a peso) de um vértice para todos os outros, por exemplo:



O menor caminho entre A-B em termos de arestas é  $= 1$  pois é um caminho direto. Entretanto, se considerarmos o peso das arestas se passarmos por  $A \rightarrow C \rightarrow B$  teremos a soma dos pesos menor que ir de A para B diretamente.

Para executar o algoritmo:

1) Para todos os vértices  $v$  de  $V$ ,  $dist[v] = \infty$  e  $pred[v] = -1$ .



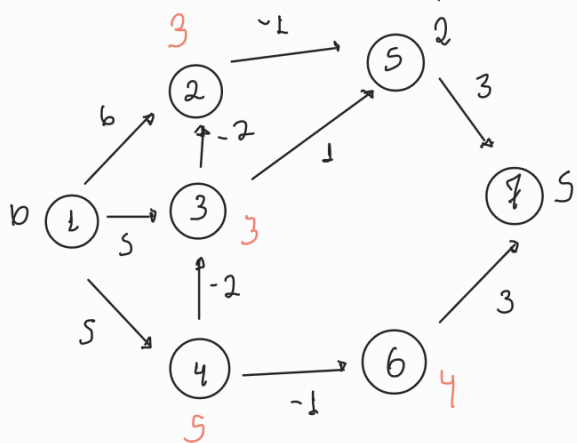
vértice	1	2	3	4	5	6	7
dist	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
pred	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

2) Escolher um vértice de início e atribuir a ele  $dist[inicio] = 0$ , exemplo; início = 1

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

3) repetir  $(|V| - 1)$  vezes

4) Para todo par  $(u, w)$  pertencente a  $E$ , iremos verificar se  $dist[w]$  é maior que  $(dist[u] + peso(u, w))$ . Se verdadeiro, iremos atribuir a  $dist[w]$  o valor de  $dist[u] + peso(u, w)$  e a  $pred[w]$  o valor de  $u$ .



arestas

$(1-2), (1-3), (1-4), (2-5), (3-2), (3-5)$   
 $(4-3), (4-6), (5-7), (6-7)$

contador	1	2	3	4	5	6	7
0	0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
1	0	3	3	5	5	4	7
2	0	1	3	5	2	4	5

\* O algoritmo não funcionará se for identificado um ciclo com soma de pesos negativa.