

MO417 – Ata do Exercício 25.3-3
Rodrigo Tripodi Calumby - 079694
14 de Junho de 2010

Enunciado: Suponha que $w(u,v) \geq 0$ para todas as arestas $(u,v) \in E$. Qual o relacionamento entre as funções de peso w e \hat{w} ?

Solução:

A função de ponderação \hat{w} é dada por: $\hat{w}(u,v) = w(u,v) + h(v) - h(u)$

Quando $w(u,v) \geq 0$, após executar o algoritmo de Bellman-Ford (com a função w), todos os valores de $\delta(s,v)$ estarão com valor 0, o peso da aresta (s,v) , sendo s o nó origem e $v \in V$.

Como no algoritmo de Johnson $h(v)$ é definida como $\delta(s,v)$, temos que $h(v)$ é igual a zero para todos dos nós. Consequentemente:

$$\hat{w}(u,v) = w(u,v) + h(v) - h(u)$$

$$\hat{w}(u,v) = w(u,v) + 0 - 0$$

$$\hat{w}(u,v) = w(u,v)$$

Então, para $w(u,v) \geq 0$, temos que as funções w e \hat{w} são iguais.