Universidade Federal do Ceará – Departamento de Computação

CK0111–01–2014.1 **Complemento de aula** **2014-06-07**

Dadas uma rede de fluxo $N = (G, c, o, d)$ —isto é, com função de capacidade c, origem o e destino d— e um fluxo f em N, seja $c_{\langle f \rangle} : V \times V \to \mathbb{R}_+$ a função de capacidade tal que $c_{\langle f \rangle}(u, v) = c(u, v) - \max\{0,\ f(u, v)\}$.

Nesse caso, o algoritmo abaixo nem sempre obtém um fluxo máximo:

Algoritmo 1: Fluxo por caminhos com capacidade "sobrando"

Entrada: Uma rede de fluxo $N = (G, c, o, d)$.
Saída: Uma função $f : V \times V \to \mathbb{R}$.

$f(u, v) \leftarrow 0$, para todo $(u, v) \in V \times V$
enquanto *houver um caminho orientado de o a d composto apenas por arestas* (u, v) *tais que* $c_{\langle f \rangle}(u, v) > 0$ **faça**
  Seja p um caminho com a propriedade acima
  $k \leftarrow \min\{c_{\langle f \rangle}(u, v) : (u, v) \in p\}$
  Seja $f' : V \times V \to \mathbb{R}$ tal que $f'(u, v) = \begin{cases} k, & \text{se } (u, v) \in p \\ -k, & \text{se } (v, u) \in p \\ 0, & \text{em c.c.} \end{cases}$
  $f \leftarrow f + f'$
retorna f
