

## Popis

Pakliže  $f_m(e_1) \leq c'(e_1)$ , tak  $f'_m = f_m$ . Jinak pro  $e_1 = (a, b)$  vezmeme  $b$  a pomocí *BFS* najdeme cestu  $P_s$  do stoku, obdobně pro  $a$  nalezneme cestu  $P_z$  do zdroje. Na těchto cestách snížíme tok o 1, čímž dostaneme validní tok (nemusí být maximální). Aby byl maximální, tak spustíme na reziduálním grafu (lze in-place původního) ze zdroje do stoku *BFS*, které pokud nalezne zlepšující cestu, tak můžeme vylepšit (o 1). Tím jsme skončili, neboť  $|f_m| = |f'_m|$  a maximální tok nového grafu nemůže být větší, neboť je slabší. Pokud nenajdeme žádnou zlepšující cestu, tak jsme taky skončili, neboť platí lemma o souvislosti existence zlepšující cesty a maximalitou toku.

## $P_z, P_s$

Na výpočet těchto cest nepoužíváme jen původní graf, ale využíváme hrany, po kterých teče alespoň komodita velikosti 1. Existenci těchto cest pak máme zaručenou z Kirchhofova zákona.

## Složitost

Na výpočet  $P_z, P_s$  potřebujeme  $O(m + n)$ . To stejné pro výpočet zlepšující cesty, tedy zároveň je to i složitost řešení.