

V bakalářské práci se zabýváme problémem  $k$ -omezeného toku, a tedy toku, který lze dekomponovat na cesty délky nejvýše  $k$ . Podáváme přehled o známých výsledcích v této oblasti a zmiňujeme také problém  $k$ -omezeného řezu, což je množina hran z tokové sítě, která po odebrání z tokové sítě způsobí, že neexistuje v takto pozměněné síti  $k$ -omezený tok. Hlavním cílem práce je detailní prozkoumání článku The Maximum  $k$ -flow in a Network od autorů V. Koubek a A. Říha, publikovaného ve sborníku konference Mathematical Foundations of Computer Science 1981, str. 389-397 a podání vysvětlení složitých pasáží a doplnění vynechaných důkazů. Cíl doplnit chybějící důkazy, v této práci naplněný není. Ukázalo, že v citovaném článku mají autoři zásadní chybu. Místo dokazování vynechaných důkazů se zaměřujeme na popsání problému, proč původní algoritmus nefunguje.