

# アルゴリズム論演習問題

2007.07.02

提出期限: 2007年07月09日(月) 10:00  
提出場所: システム棟5F レポート提出BOX

学籍番号: \_\_\_\_\_

氏名: \_\_\_\_\_

## A.

図1のようなネットワーク  $\mathcal{N} = (G = (V, A), s^+, s^-, c, \gamma)$  を考える. このネットワーク中の流量が8の最小費用フローをプライマル法を用いて求める.

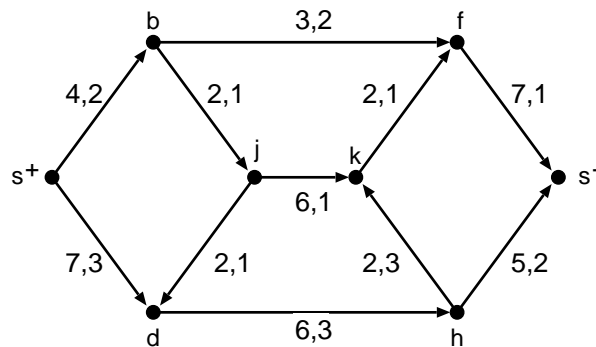


図1: ネットワーク  $\mathcal{N} = (G = (V, A), s^+, s^-, c, \gamma)$

- (1) 図2(a)のように与えられるフロー  $\varphi$  を初期フローとして, プライマル法を開始する. 補助ネットワーク  $\mathcal{N}_\varphi$  と負の長さの有向閉路を図2(b)に書きこめ.
- (2) 設問(1)と同様にして, プライマル法のこれ以降の各繰り返しにおけるフロー, 補助ネットワーク, 負の長さの有向閉路を図3~図5に書き込め. ただし, 負の長さの有向閉路が存在しない場合は, その証拠となるポテンシャルを(b)に書きこめ. (図の数が足りないかも知れないし, 余分かも知れない. 足りない場合は別紙を用いて, 余分な場合は空白のままとせよ.)

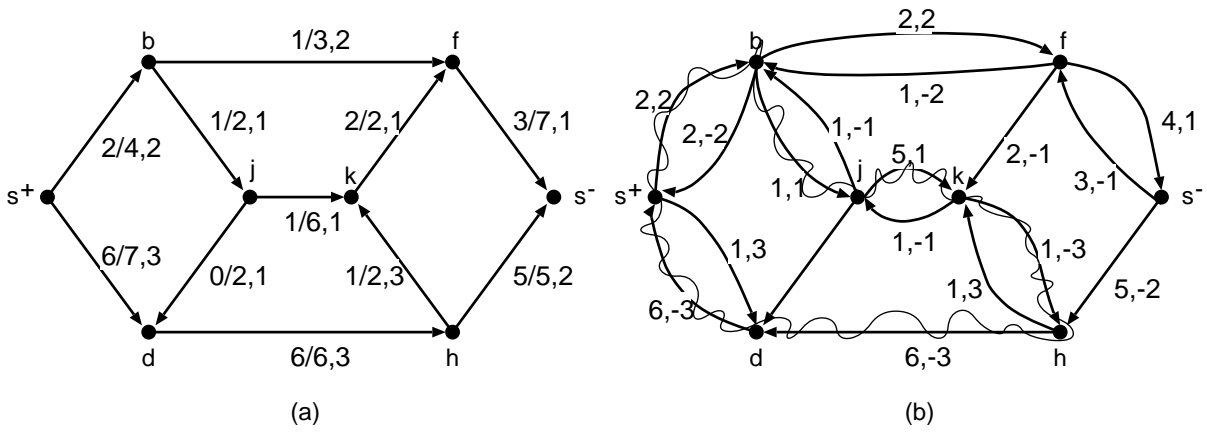


図 2: (a) ネットワーク  $\mathcal{N}$  中のフローと (b) 補助ネットワーク

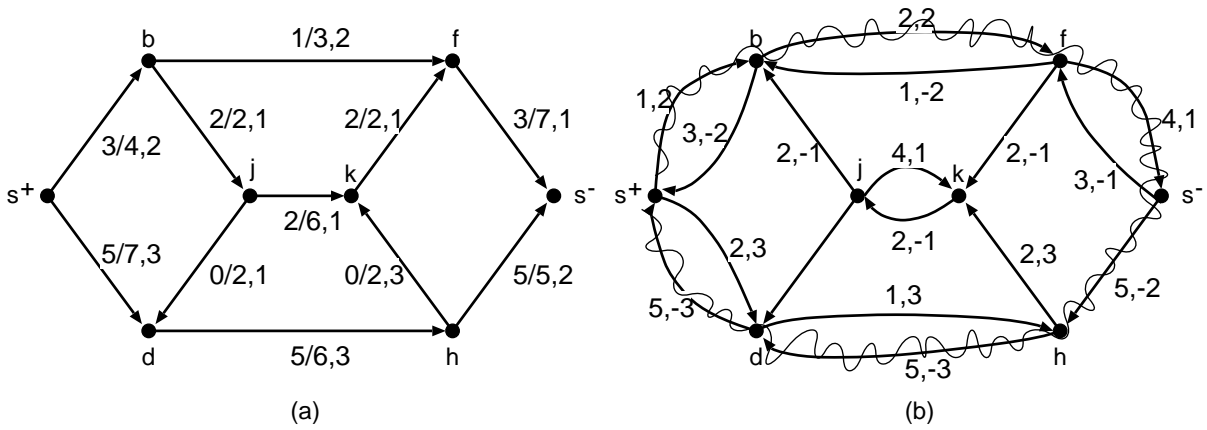


図 3: (a) ネットワーク  $\mathcal{N}$  中のフローと (b) 補助ネットワーク

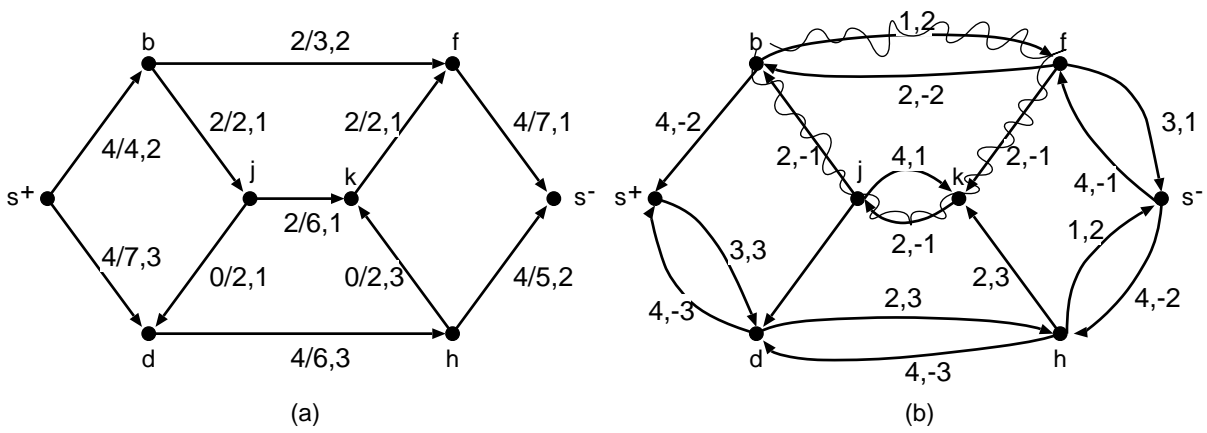


図 4: (a) ネットワーク  $\mathcal{N}$  中のフローと (b) 補助ネットワーク

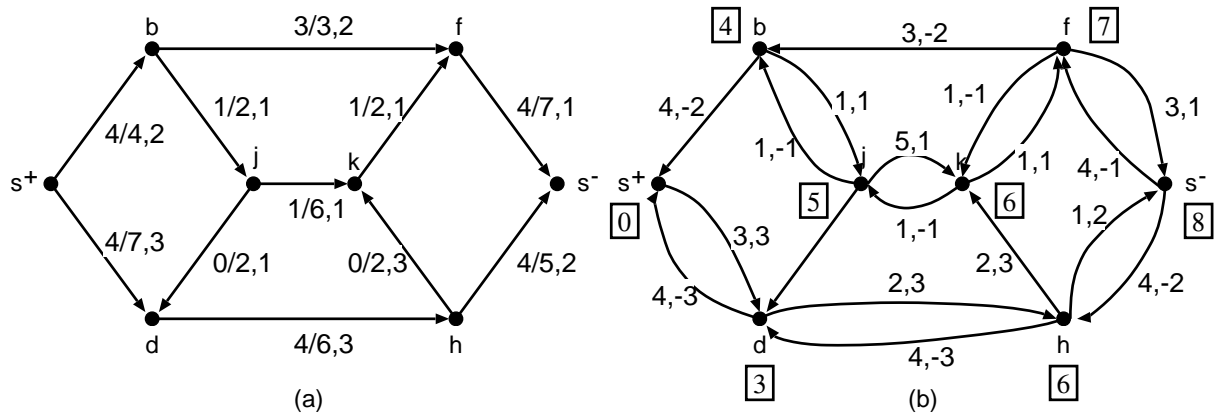


図 5: (a) ネットワーク  $\mathcal{N}$  中のフローと (b) 補助ネットワーク