## 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:

## Α.

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.

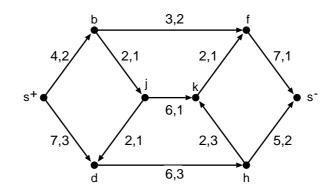


図 1: ネットワーク  $\mathcal{N} = (G = (V, A), s^+, s^-, c, \gamma)$ 

- (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  $\mathcal{N}_{\sigma}$  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.)

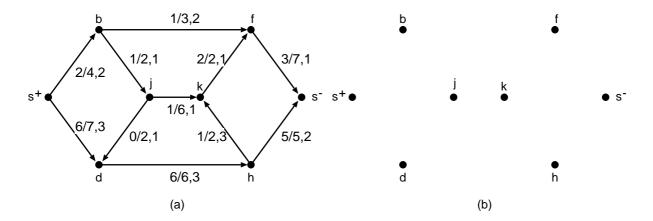


図 2: (a) ネットワーク  $\mathcal N$  中のフローと (b) 補助ネットワーク

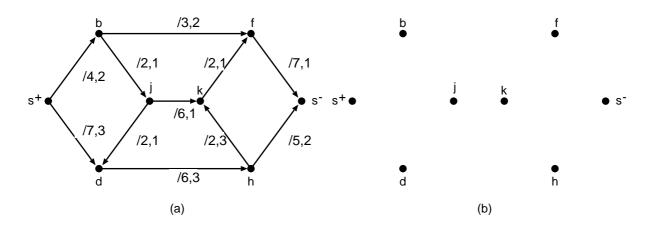


図 3: (a) ネットワーク  $\mathcal{N}$  中のフローと (b) 補助ネットワーク

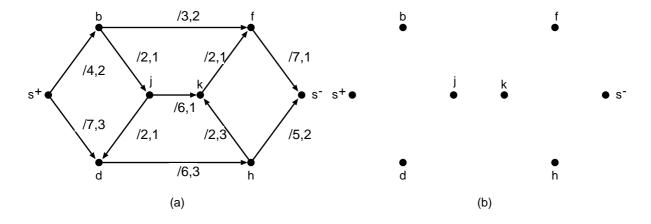


図 4: (a) ネットワーク  $\mathcal N$  中のフローと (b) 補助ネットワーク

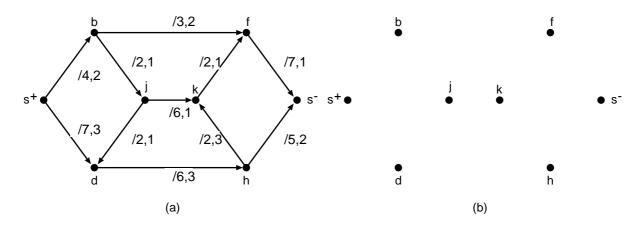


図 5: (a) ネットワーク  $\mathcal N$  中のフローと (b) 補助ネットワーク