

アルゴリズム論演習問題

2007.05.21

提出期限: 2007年05月28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: _____

問題

図1で示されるネットワーク $\mathcal{N} = (G = (V, A), s^+, s^-, c)$ の全ての最小カットを求めてみよう。

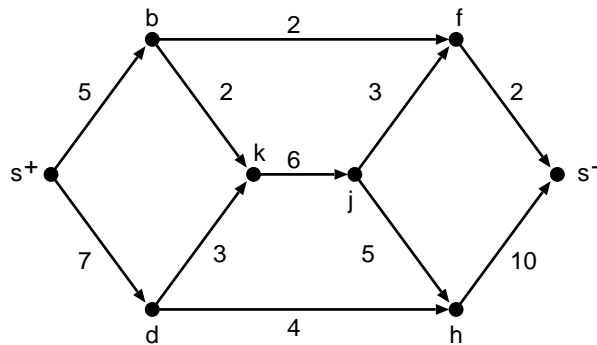


図1: ネットワーク $\mathcal{N} = (G = (V, A), s^+, s^-, c)$

(1) \mathcal{N} の最大フロー φ を図2(a)に, φ に関連する補助ネットワーク \mathcal{N}_φ を図2(b)に示せ。

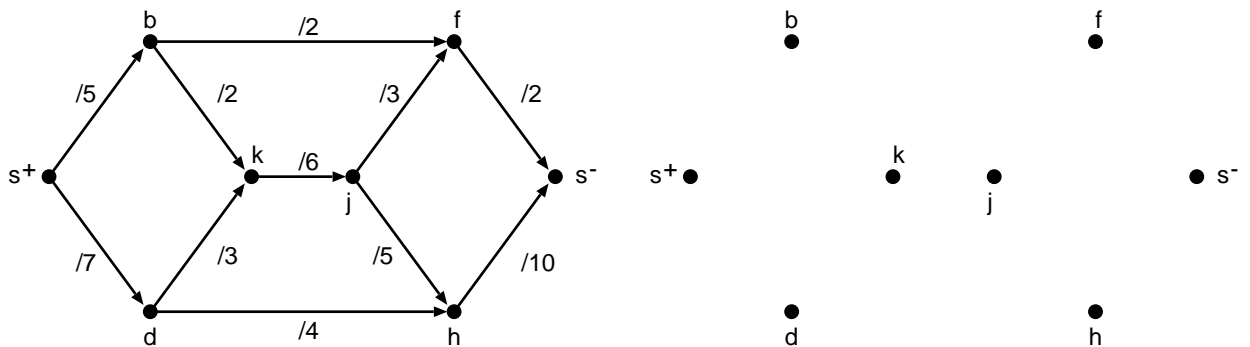


図2: (a) 最大フロー φ と (b) 対応する補助ネットワーク \mathcal{N}_φ

(2) \mathcal{N}_φ の強連結成分分解を図2(b)に示せ。各強連結成分に H_1, H_2, \dots というように番号を付けよ。

(3) \mathcal{N}_φ の強連結成分が構成する半順序集合のハッセ図を示せ。

(4) \mathcal{N}_φ の強連結成分が構成する半順序集合の全てのイデアルを示せ。

(5) \mathcal{N} の全ての最小カットを示せ。