

DM69 — Ugeseddel 10

Øvelser 24/4

1. Betragt den todelte graf $G = (A \cup B, E)$:

Lad M_1 være matroiden (E, \mathcal{F}_1) , hvor

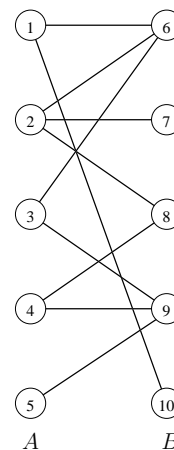
$$\mathcal{F}_1 = \{F \subseteq E \mid \forall x \in A: d_F(x) \leq 1\}.$$

Lad M_2 være matroiden (E, \mathcal{F}_2) , hvor

$$\mathcal{F}_2 = \{F \subseteq E \mid \forall x \in B: d_F(x) \leq 1\}.$$

Brug Edmonds's matroide-snit-algoritme til at finde en maksimum pardannelse i G .

Der er flere kopier af grafen på bagsiden 😊



2. Lad $G = (V, E)$ være en graf og lad $V' \subset V$ være en delmængde af knuderne. Vi er interessede i at finde et udspændende træ, hvor knuderne i V' er blade. Formuler dette problem som et matroide-snit-problem. Det giver umiddelbart en algoritme til at løse problemet — kan du komme på en simplere algoritme?
3. Nu er vi interesserede i at finde k kantdisjunkte udspændende træer i en graf G . Formuler dette som et matroide-delings-problem (matroid partitioning problem). Dette er blot en repetition af, hvad vi snakkede om til forelæsningen.
4. Cormen et al. 16.4-3 og 16.4-4.
5. Cormen et al. 30.1-6 og 30.1-7.

Forelæsning 25/4

Vi færdiggør FFT:

- Cormen et al. afsnit 30.2–30.3.

Mulige eksamensspørgsmål

1. Korteste veje i vægtede grafer
2. Strømning i netværk — Edmonds-Karp og Dinics algoritme
3. Strømning i netværk — Preflow-push-algoritmer
4. Strømning i netværk — minimum omkostning
5. Maksimum pardannelser i grafer
6. Grådige algoritmer og matroider
7. Matroide-snit

