

# Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze

**Autor práce:** Tomáš Toufar

**Název práce:** Algorithmic metatheorems for Matroids

**Rok odevzdání:** 2014

**Autor posudku:** RNDr. Ondřej Pangrác, Ph.D., IUUK, vedoucí

Student ve své práci studuje problematiku rozkladů a šířkových parametrů matroidů spolu s aplikacemi pro efektivní výpočet Tutteova polynomu a rozhodování MSOL vlastností v lineárním čase. Podařilo se mu zavést nový typ rozkladu - amalgamační rozklad. Tento rozklad je blízký branch-rozkladu a autor ukazuje pro svůj rozklad podobné výsledky. Výhodou je, že umožňuje rozhodovat MSOL vlastnosti i pro nerepresentovatelné matroidy s daným amalgamačním rozkladem omezené šířky.

Práce je čistě teoretická a pro její vypracování musel autor nejen nastudovat pokročilé partie teorie matroidů, ale také prokázat schopnost samostatné vědecké práce. Úroveň a výsledky této práce dosahují spíše úrovně nadprůměrné diplomové práce. Přes drobné nedostatky je práce zpracována pečlivě, množství překlepů a případných nejasností je minimální.

Doporučuji předloženou práci uznat jako bakalářskou práci a navrhuji hodnotit ji známkou výborně. Zároveň navrhuji zvážit zvláštní ocenění této práce.

Konkrétní připomínky:

str. 13: v Definicí 3.1.1 není jasná role  $J_v$

str. 14: v důkazu Tvzení 3.1.3 není splněna podmínka  $J_r = 0$

str. 17 a 31: chybné číslování definic a vět

str. 22: překlep na 5. řádku Algoritmu 5, má být  $s_2$  místo  $s_1$

str. 24, řádek -6: má být *set variable* namísto *element variable*

str. 26: nahradit  $X$  parametrem  $I$  v popisu  $indep(I)$ , přidat podmínku  $e \in C$  v popisu uzávěru

str. 28 a 29: v důkazu Věty 5.3.2 je  $F$  použito ve dvou různých významech (podmnožina  $E$  a přijímající stavy automatu)

str. 31: ve Větě 6.0.5 by měl mít uvažovaný rozklad omezenou větvící šířku