

## OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Autor práce:** Lenka Mišániková

**Název:** Veřejná mince

**Vedoucí:** Holub Štěpán

Hlavním tématem práce Lenky Mišánikové je vztah složitostí interaktivních důkazových systémů a Arthur-Merlinových her. Po úvodních partiích, v nichž jsou připomenuty některé základní pojmy z teorie složitosti, je zaveden pojem interaktivního důkazového systému spolu s odpovídající třídou jazyků **IP** a dokázána přítomnost jazyka problému neizomorfismu grafů v třídě **IP**. Následuje uvedení do problematiky důkazových systémů s veřejnou mincí (tzv. Arthur-Merlinových her) spolu s jimi definovanou podtřídou **AM** třídy **IP**. Jádrem práce spočívá v postupném a (náročném) dokazování úplné ekvivalence tříd **IP** a **AM**, tj. faktu, že pro polynom  $Q$ , délku vstupu  $n$  a každý jazyk existuje interaktivní důkazový systém s  $Q(n)$  mnoha koly, právě když existuje Arthur-Merlinova hra s  $Q(n)$  mnoha koly.

Text je napsán s deklarovanou snahou o maximální srozumitelnost. To s sebou přináší vedle úskalí redundance nebezpečí pojmové nejasnosti, která není vždy na úkor pochopení myšlenky, může ovšem čtenáři znesnadnit například verifikaci důkazu. Obvykle se autorce oběma úskalím daří vyhnout, přesto například třída **BBP** je na straně 8 zbytečně definována dvakrát za sebou (jednou v textu, poté pod hlavičkou definice). Studentka prokázala schopnost samostatné práce s odbornou literaturou a v zadané problematice se zjevně bezpečně orientuje. Věcných a stylistických chyb postřehl oponent v textu jen velmi málo (formulace na straně 12 počínaje *Naopak, sudca musí byť pravdepodobnostný Turingov stroj. . .* budí dojem, že **NP** není částí **IP**; na straně 20 by hodnoty  $N'(\sigma)$  a  $N(\sigma)$  měly být omezeny nikoli jen  $\frac{1}{3}$ , respektive  $\frac{2}{3}$ , nýbrž  $\frac{1}{3}$  a  $\frac{2}{3}$  všech listů; Merlinův protokol v důkazu Věty 17 je na straně 29 uveden, jako by závisel na tom, zda  $w \in L$ ).

Cíle práce Lenky Mišánikové *Veřejná mince* byly beze zbytku naplněny, proto doporučuji práci uznat jako bakalářskou a navrhuji ji ohodnotit známkou **v ý b o r n ě**.



v Praze 10.9.2007 Jan Žemlička