

Vyjádření k bakalářské práci A. Skokové

Bakalářská práce A. Skokové pojednává o několika různých definicích Turingova stroje, což je jeden ze základních výpočetních modelů. Práce seznamuje čtenáře s několika možnými variantami Turingových strojů: obousměrně nekonečná páska, jednosměrně nekonečná páska, dvourozměrná páska, vícepáskový Turingův stroj, Turingův stroj s více hlavami, a dále práce zavádí novou variantu Turingova stroje, Turingův stroj se stromovou páskou. V poslední kapitole práce též zmiňuje nedeterministický Turingův stroj. Kromě samotných definic práce též obsahuje důkazy ekvivalence jednotlivých variant.

Práce je velmi pěkně napsaná, čtivá. Důkazy jsou však ne vždy úplné a některé klíčové detaily jsou zamlčeny. Čtenář dříve obeznámený s problematikou si snadno důkazy doplní, nicméně člověk prvně se seznamující s danými pojmy by mohl mít výrazné potíže s porozuměním simulacím. Celkově některé důkazy zanechávají ve čtenáři pochybnosti, zda si autorka všechny simulace důsledně promyslela.

Toto se týká zejména následujících simulací. Při simulaci obousměrně nekonečné pásky jednosměrně nekonečnou páskou (strana 16) není jasné, jak stroj ví, zda se pohybuje na kladných nebo záporných indexech. Předposlední věta „Vzhledem k políčkům i a j ...“ je buď pouze zavádějící, nebo zcela špatně. Podobně neúplné je vysvětlení, jak si stroj v simulaci vícepáskového Turingova stroje jednopáskovým (strana 17, „Podle [2]:“ pamatuje pozici několika simulovaných hlav na páskách. Vskutku, poslední věta „Informaci o pozici hlav...“ ukazuje na nepochopení této simulace. Alternativní důkaz „Podle [5]:“ trpí stejnou vadou.

V příkladu použití nedeterministického Turingova stroje začínajícím dole na straně 28 chybí rozumné vysvětlení, jakým způsobem se nedeterministický Turingův stroj rozhodne pro jednu z možných hran, kam postupovat dále. Poznamenejme, že přechodová funkce Turingova stroje nemůže záviset na konkrétním vstupu, tudíž z popisu není zřejmé, jak se takový algoritmus naimplementuje.

U definice stromové pásky by bylo dobře provést úvahu o fyzické realizovatelnosti tohoto modelu (v rámci trojrozměrného světa). Také bych očekával konkrétní příklad algoritmu, pro který by mohl být daný model přínosem. Uvedené náznaky nepůsobí zcela věrohodně.

V celé práci jsem našel pouze jeden překlep, na straně 25 na jedenácté řádce zdola ve větě „Tato poznámka ...“ chybí sloveso. Na straně 9, druhém řádku není úplně vhodné dát odkaz na poznámku pod čarou za řecké písmeno, neboť může dojít k chybnému přečtení. Je lepší uvést daný odkaz těsně za tečkou ukončující danou větu.

Doporučuji práci klasifikovat jako „velmi dobře“.

Michal Koucký

Posudek

vedoucího oponenta
 diplomové bakalářské práce
Autor/Autorka: Adéla Skoková
Název práce: Různé definice Turingova stroje
Jméno vedoucího/opponenta: Mgr. Michal Koucký, PhD

Matematická úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Výsledky:

originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Použité metody:

nestandardní standardní obojí

Aplikovatelnost:

přínos pro teorii přínos pro praxi přínos pro praxi i teorii bez přínosu nedovedu posoudit

Věcné chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu a pojednávanému tématu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Tiskové chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu a pojednávanému tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Práci

doporučuji nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou. Návrh klasifikace přikládám na zvláštním papíru.

Připomínky a vyjádření vedoucího/opponenta:

viz příloha

Místo, datum, podpis vedoucího/opponenta:

Praha, 21. června 2010

