# Posudek oponenta diplomové práce

Autor/autorka práce: **Daniel Rajf**

Název práce: **Využití GPU pro paralelní simulační výpočty**

**Obsah práce**

Práce je přehledně a logicky strukturovaná, stručně popisuje různé simulační modely (s důrazem na dopravní simulaci) a problematiku obecného programování GPU; popis je dostačující k pochopení řešeného zadání. Bohužel se nijak nezabývá už proběhlými pokusy s dopravními simulacemi na GPU. Výrazně větší část textu je zaměřena na návrh a implementaci řešení.

**Kvalita řešení a dosažených výsledků**

Zdrojové texty jsou přehledné, i když bych očekával podrobnější komentáře, které by pomohly se v nich zorientovat (zejména pokud jde o implementaci simulačních modelů). Získané výsledky jsou prezentovány v podobě tabulek (zde bych uvítal spíš grafy, zejména v závěrečné části kde jsou výsledky srovnávány a shrnovány – na první pohled by pak bylo patrné jak který experiment dopadl), včetně detailního popisu scénářů, na kterých byly experimenty prováděny. Všechny experimenty se mi podařilo bez problémů spustit.

**Formální úroveň**

Text práce je vysázený přehledně, bez typografických prohřešků nebo zásadních chyb. Prezentace výsledků v podobě mnoha malých tabulek není úplně snadno srozumitelná.

**Práce s literaturou**

Práce se odkazuje celkem na 69 zdrojů, většinou online dostupných materiálů týkajících použití jednotlivých technologií. Chybí v ní odkazy na články zabývající se výsledky simulace na GPU nebo přímo dopravní simulací na GPU.

**Splnění zadání**

Všechny body zadání považuji za splněné.

**Dotazy k práci**

1. Jakým způsobem je ověřena správnost implementace simulačního modelu (ve smyslu ověření modelu proti reálnému světu, ne proti referenční implementaci, která jen ověřuje že na GPU se program chová stejně jako na CPU)? Případně jak by takové ověření mohlo vypadat?
2. Pokud správně chápu popis simulace, její doba trvání závisí především na počtu vozidel v simulaci. Jaké byly průměrné počty? Bylo dosaženo maximálních hodnot?

Přes uvedené výhrady navrhuji hodnocení známkou **výborně** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 3.6.2019

Ing. Richard Lipka, Ph.D.

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta aplikovaných věd
katedra informatiky a výpočetní techniky