

## Supervisor assessment of Master's Thesis

**Student:** Andriushchenko Roman, Bc.  
**Title:** Computer-Aided Synthesis of Probabilistic Models (id 22997)  
**Supervisor:** Češka Milan, RNDr., Ph.D., DITS FIT BUT

### 1. Assignment comments

Jedná se o velmi obtížné zadání, které si klade za cíl vylepšit stávající metody pro automatizovaný návrh pravděpodobnostních systémů. Zadání vyžaduje návrh, implementaci a vyhodnocení nových technik. Zadání má silný výzkumný charakter včetně pokročilé algoritmizace v oblasti teorii pravděpodobnosti. Zadání bylo splněno a dosažené výsledky značně převýšily moje očekávání. Výsledná integrovaná metoda významně překonává existující přístupy (publikované na prestižních konferencích TACAS'19 a FM'20) na široké škále pravděpodobnostních systémů z různých aplikačních domén.

### 2. Literature usage

Student byl velice aktivní při studiu existujících metod pro analýzu a návrh pravděpodobnostních systémů - o čemž svědčí i velice dobře zpracovaná related work.

### 3. Assignment activity, consultation, communication

Student byl velice aktivní a samostatný po celou dobu práce na BP a dodržoval stanovené termíny. Na konzultace chodil připraven a vždy srozumitelně reportoval dosažené výsledky i problémy při řešení. Student rovněž prokázal schopnost kvalitní spolupráce s našimi kolegy z Německa a USA.

### 4. Assignment finalisation

Student při dokončování experimentálního vyhodnocení narazil na závažnou chybu v nástroji našich kolegů z Německa, který využívá ve své implementaci. Toto nezáviněné zdržení se projevilo při dokončování textu DP. I přesto byl student schopen dodat jednotlivé části textu v dostatečném předstihu, tak abychom mohli konzultovat finální úpravy.

### 5. Publications, awards

V rámci DP práce student rovněž rozšířil dosažené výsledky z jeho BP (zrychlení verifikace pravděpodobnostních systémů). Tato rozšíření vedlo k přípravě časopiseckého článku (jehož hlavním autorem je student), který byl v únoru 2020 poslán do prestižního časopisu *Performance Evaluation*- článek je v současné době stále v recenzním řízení. Hlavní výsledky dosažené v DP (automatický návrh pravděpodobnostních systémů) budou zaslány na nejbližší vhodnou CORE A nebo A\* konferenci (pravděpodobně TACAS'21 či CAV'21).

### 6. Total assessment

**excellent (A)**

Vzhledem k obtížnosti zadání, samostatnému přístupu a dosaženým výsledkům navrhuji práci hodnotit známkou A. Rovněž navrhuji práci na cenu děkana za kvalitní DP a na nominaci do soutěže ITY SPY.

In Brno 18 June 2020

Češka Milan, RNDr., Ph.D.  
supervisor