

Review of Bachelor's Thesis

Student: Sapák Filip
Title: Security and Performance Analysis of Avalanche Distributed Consensus Protocol (id 25177)
Reviewer: Malinka Kamil, Mgr., Ph.D., DITS FIT BUT

- 1. Assignment complexity** **average assignment**
Jedná se o implementační BP s jasně ohraničeným rámcem.
- 2. Completeness of assignment requirements** **assignment fulfilled**
Všechny body zadání byly v základní úrovni splněny. Komentář mám hlavně k bodům 1,4 a 5. V prvním bodě, týkající se porovnání protokolů proběhlo porovnání v jiných parametrech (nicméně bylo to odůvodněno). V bodě 4 se výsledky testování málo věnují storage overhead a security. V bodě 5 je srovnání výsledků s doporučeným článkem opět jen velmi letmé.
- 3. Length of technical report** **in usual extent**
Rozsah technické zprávy odpovídá požadavkům na bakalářskou práci.
- 4. Presentation level of technical report** **55 p. (E)**
Logická struktura práce je na dobré úrovni. Autor vhodným způsobem představuje řešenou problematiku a použité technologie. Výtku mám ke kapitole 5, která místo PoS simulátorů klade důraz na PoW simulátory a v podstatě jen ukazuje jejich nevhodnost. Chybí mi část lépe popisující návrh, vše je shrnuto na 2 stranách, z toho 1 strana je výpis nápovědy. Část popisující testování je neúplná - obsahově chybí robustnější design testů, chybí popis testovacího prostředí, na čem se testy prováděly atd.
- 5. Formal aspects of technical report** **80 p. (B)**
Jazyková a stylistická stránka práce i úroveň typografie je na velmi dobré úrovni.
- 6. Literature usage** **70 p. (C)**
Odkazované zdroje jsou relevantní tématu a vhodně vybrány. Chybí mi více literatury věnující se problematice simulace a srovnání simulátorů
- 7. Implementation results** **70 p. (C)**
Realizační výstup představuje simulátor consensus vrstvy protokolu Avalanche. Součástí je i podpora pro testování chování s možností parametrizace. Vše je funkční, kód je dobře komentován. Pomocí nástroje se realizovalo testování chování protokolu. Rozsah testování je poměrně omezený.
- 8. Utilizability of results**
Simulátor by mohl být po určitém rozšíření využitelný k výzkumu chování blockchain protokolů.
- 9. Questions for defence**
 1. V daných testech bylo chování simulací v zásadě podobné (3-4kola), jaké jsou výsledky pro významně vyšší počty uzlů?
 2. Jakých hodnot při simulacích dosahovaly další parametry, jako je délka běhu simulace, výpočetní náročnost apod.?
- 10. Total assessment** **65 p. satisfactory (D)**
Ty části práce, které jsou zpracovány jsou na velmi dobré úrovni, nicméně chybí některé podstatné části: lepší popis návrhu a implementace, lépe zpracovaný přehled existujících simulátorů a robustnější design testů, absence experimentálních dat pro podporu argumentace u některých výsledků, lepší srovnání s článkem ze zadání. Práce tak nenaplnila potenciál, který se v ní skrýval.

In Brno 1 June 2022

Malinka Kamil, Mgr., Ph.D.
reviewer