

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Svetlík Tomáš, Bc.
Téma: Generování programového kódu z definice ontologie (id 24502)
Oponent: Hynek Jiří, Ing., Ph.D., UIFS FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **průměrně obtížné zadání**

Cílem práce bylo navrhnout a implementovat nástroj pro zpracování definic ontologie a generování programového kódu z těchto definic. Student implementoval generátor pro jazyk Java a Python. Pro tyto účely musel důkladně prostudovat ontologické jazyky (RDF Schema, OWL), provést průzkum knihoven pro jejich zpracování a dále pro generování zdrojového kódu. Řešení bylo implementováno v jazyce Java. Pro zpracování definic ontologie byla využita knihovna RDF4J, pro generování kódu knihovna Apache FreeMarker. Náročnost zadání by šlo považovat za obtížnou, kdyby student musel řešit zpracování a generování sám bez použití knihoven. Zadání nicméně shledávám jako průměrně obtížné. Považuji ho za splněné.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **85 b. (B)**

Prezentací úroveň dokumentu je na dobré úrovni. Student nejprve představuje problematiku sémantického webu, model RDF, pojem ontologie a jazyky ontologie (RDF Schema, OWL). Dále provádí průzkum současných nástrojů pro zpracování jazyků ontologie a generování programového kódu. Nakonec popisuje návrh, implementaci a testování vlastního řešení. Vytkl bych, že analýza požadavků je v kapitole Návrh a ne v samostatné kapitole.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **85 b. (B)**

Formální úprava dokumentu je až drobné nedostatky (např. přetékáající text na straně 21) na dobré úrovni jak po jazykové, tak po typografické stránce. Některá schémata jsou hůře čitelná (např. obr. 5.4 a 5.5). Odkaz na straně 54 je vložen přímo do textu.
- 6. Práce s literaturou** **85 b. (B)**

Student kombinuje online zdroje týkající se využitých technologií s odbornými tištěnými publikacemi z oblasti sémantického webu. Považuji je za přiměřené.
- 7. Realizační výstup** **95 b. (A)**

Student implementoval konzolovou aplikaci v jazyce Java, která je schopná zpracovávat kód definic ontologie a generovat kód v jazycích Java a Python. Proces zpracování lze charakterizovat třemi fázemi: (1) parsování vstupů a převod do modelu RDF, (2) následné mapování do vnitřního modelu a (3) výsledné generování kódu ve zvoleném jazyce. Parsování definic ontologie je řešeno pomocí knihovny RDF4J, generování pomocí knihovny Apache FreeMarker.
- 8. Využitelnost výsledků**

Nástroj byl uveřejněn ve službě GitHub pod licencí LGPL (tomsvet/onto-code-maker).
- 9. Otázky k obhajobě**
 1. Uvádíte, že generátor zdrojového kódu je rozšiřitelný a dokáže generovat kód i v jiných jazycích, než je Java nebo Python. Jakých vlastností musí takový jazyk všeobecně nabývat?
 2. Bylo by možné Váš nástroj integrovat do nějakého vývojového prostředí (VSCode, Eclipse)?
- 10. Souhrnné hodnocení** **92 b. výborně (A)**

Technická zpráva obsahuje některé výše zmíněné drobné nedostatky. Výstupy jsou nicméně kvalitní a byly uveřejněny. Navrhuji hodnocení **stupněm A**.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 2. června 2022

Hynek Jiří, Ing., Ph.D.
oponent