

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Přechod aplikace FELSight na mikroslužbovou architekturu</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Ladislav Svoboda</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra počítačů
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Jan Zídek
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Centrum znalostního managementu

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Primárním cílem práce je navázat na diplomovou práci Adama Kohouta a prakticky implementovat jeho postupy pro transformaci architektury aplikace FelSight. Dále má práce za úkol nové služby otestovat a vyhodnotit novou architekturu.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Student správně navázal na závěry DP Adama Kohouta a implementoval klíčové mikroslužby aplikace FelSight. Tyto služby nasadil na testovací prostředí včetně funkční služby Eureka, která slouží jako service registry a service discovery. Popsal také další kroky, které je třeba udělat pro plné dokončení přechodu na mikroservisní architekturu a napojení do fakultní aplikace HUB.FEL.	
Drobnou výtku bych měl k bodu zadání pokrytí integračními testy. V projektu se nachází unit testy zaměřující se na logiku mapování entit z externích zdrojů (KosApi a SiriusApi), unit testy business logiky a integrační testy. Integrační testy jsem našel pouze 3 a představoval bych si, že budou testovat víc vrstev / komponent aplikace. De facto je to jen uložení nějakých dat ze servisní vrstvy do perzistentní a kontrola, že se data uložila. Unit testy jsou dobré a pokrývají hlavně kritickou část aplikace a to mapování dat z externích zdrojů, na kterých je aplikace FelSight závislá.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Kód následuje trendy enterprise aplikací v průmyslu a celkově je na kódu znát, že autor je v této oblasti jistý. Řešení využívá moderního frameworku Spring Boot s využitím moderních knihoven jako je například Lombok. Jako verzi javy autor správně zvolil verzi 17, která je nejnovější s dlouhodobou podporou (tzv. Long-term support). Kód je jednotně formátován a dodržuje Google Style Guide.	
Ačkoliv je kód na velice dobré úrovni, narazil jsem na velký nedosatek v logování. Ve službě timetable-service logy téměř chybí. Jsou zde zalogované akorát exceptions a bohužel nedostatečně. Resp. jsou logování pouze jako warning „message“ bez dalších informací, které by pomohli k trasování chyby (např. stack trace). To může způsobit velké problémy v případě chyby v produkčním běhu aplikace. Ve službě room-service je ale logování v pořádku.	
Autor se rozhodl využít buildovací systém Maven, který je stále hojně využíván a podporovaný. Nicméně současné řešení využívá buildovací systém Gradle. Toto rozhodnutí autor v textu dostatečně nezdůvodňuje.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Zadání je zaměřené hlavně na praktickou část práce. Student zvolil vhodné technologie a open-source řešení, které zapadají do technologického stacku CZM. Řešení je tak snadno udržovatelné a provozovatelné s již existujícími aplikacemi. Zároveň je na řešení vidět zkušenost s vývojem enterprise aplikací v javě a řešení celkově následuje trendy průmyslu.	

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**B - velmi dobře**

*Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.*

Text práce není formálně dělen na teoretickou a praktickou část, jak tomu obvykle bývá u bakalářských prací. Nicméně u praktické práce to není nijak na škodu. Kapitoly na sebe dobře navazují, jsou dostatečně prolínkové a celkově se v práci dobře orientuje. Napomáhá tomu i použití LaTeXové šablony. Když pomenu pár překlepů a několik „krkolomných“ vět a souvětí, je text na velice dobré úrovni. Trochu bych se akorát pozastavil nad využíváním českých a anglických výrazů. Ačkoliv je text psán v češtině, některé zažité pojmy bych stejně uváděl anglicky. Jako příklad bych mohl uvést „ovladač rozhraní“, kde má autor na mysli „controller rest rozhraní“.

Kladně hodnotím obrázky a diagramy, které vhodně doplňují text. Trochu více bych se věnoval jejich zasazení do textu, občas rozbijí mezery mezi odstavci, které jsou pak příliš velké. Chápu ale, že je to náročný úkol, a ne vždy je toto možné vybalancovat. Někdy jsou naopak obrázky na jiné straně, než jsou zmíněny v textu. Je pak náročnější držet kontext obrázku vůči textu. Takto chybně zasazená je například i tabulka 4.2, která vyloženě nesedí do sekce, kde je reálně zasazena. Zmíněná je v textu ale správně.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.*

Práce má dostatečný počet citací, které splňují normu ČSN ISO 690. Většina zdrojů je internetových, což je ale v pořádku vzhledem k charakteru práce. Citovaný text je jasně oddělen od autorova textu. Student se na citovaný zdroj odkazuje buď samostatným číselným odkazem anebo v kombinaci se jménem autora citovaného zdroje.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Student odvedl velmi dobrou práci a prokázal, že je schopen navázat na cizí práci a dodat funkční a provozovatelné řešení. Samotné řešení se opírá o moderní postupy a technologie a je tedy vidět, že autor je v této oblasti sebejistý. Nicméně nemohu přehlédnout absenci logů v timetable-service a nedostatečné pokrytí služeb integračními testy, což je jeden z bodů zadání práce. Proto jsem se přiklonil ke klasifikačnímu stupni B.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

**Otázky k obhajobě:**

- Proč jste se rozhodl přejít na Maven namísto využití stávajícího řešení postaveného na Gradle?

Datum: Klepněte sem a zadejte datum.

Podpis: