

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Softwarová podpora pro vzdálenou výuku
<b>Jméno autora:</b>	Daniel Koten
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra počítačů
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Petr Křemen, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Katedra počítačů

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako průměrné – jedná se o návrh a implementaci standardní webové aplikace na základě požadavků, s využitím technologie Jakarta EE.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</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>	
Zadání bylo splněno. Práce je netriviální systém, který umožňuje spravovat spravovat žáky, učitele, třídy, komunikovat mezi žáky a učiteli ohledně úkolů, jejich plnění a obsahuje i jednoduchou gamifikaci pro žáky.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup studenta hodnotím pozitivně. Kapitola 4 stručně představuje některé alternativní nástroje pro podporu úkolů – čekal bych však podrobnější strukturované porovnání nad předem definovanými kritérii (např. s využitím funkcionalit, které jsou součástí zadání). Chybí mi nějaká forma vyhodnocení (např. zpětná vazba od potenciálních uživatelů), ale nebyla součástí zadání – např. 15 akceptančních testů zmíněných v kapitole 9 by bylo užitečné představit podrobněji.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>C – dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Celkově mám velmi dobrý dojem z výsledné aplikace, viz „Další komentáře a hodnocení“. K textu práce mám následující připomínky:	
<p>1) V textu práce před uváděním funkčních požadavků by to chtělo podrobněji popsat scénáře práce, které uvažujete, hlavní stakeholdery. Např. při čtení FP22 mi nebylo jasné, jakou roli avatar v aplikaci vůbec hraje – slovo „zdarma“ ve mně vyvolalo dojem, že za aplikaci vidíte nějaký model komercializace a až v kapitole 6.3 jsem pochopil, jak to myslíte. FP5 a FP6 – jaký je rozdíl mezi poznámkou a komentářem? FP17 a FP18 navrhuji obecné CRUD operace, ale bylo by fajn v takovém případě ukázat, jak se má systém chovat v okrajových případech – např. je-li smazán učitel, ačkoliv žáci plní jím zadaný úkol; nebo, opustí-li žák třídu, ačkoliv má zadaný úkol, atp.</p> <p>2) Nefunkční požadavky – chápou, že rozsah bakalářské práce neumožňuje se zabývat nefunkčními požadavky detailně, přesto formulace „kde je očekává v očekávané podobě“, „Hesla by měla být ukládána v bezpečné podobě“, apod. by chtěla zpřesnit, aby se dalo kontrolovat jejich splnění.</p> <p>3) Kapitola 4 mi nepřijde příliš šťastně pojatá. Čekal bych, že zde naleznou porovnání nástrojů vzhledem ke scénářům použití (zadání úkolu učitelem žákům, vypracovávání úkolu, nebo něco podobného). Ale např. popis funkcí MS Teams je velmi obecný a není mi jasné, jak souvisí se scénáři, který řešíte – proč zmiňujete OneDrive, OneNote, docx soubory? Podobně pro další nástroje. Není mi jasné, čím obrázky v této sekci pomáhají k porozumění, jak jsou nástroje vhodné pro daný scénář.</p> <p>4) Obr. 5.1. bohužel příliš nekorresponduje s následujícími kapitolami. Hned za obrázkem najdu kapitolu CDI, nebo Jakarta Security 2.0, ale vazbu k architektuře znázorněné v obr. 5.1. tam nevidím. V kapitole 5 zmiňujete JSF spolu s Omnifaces,</p>	

ovšem o kus dále věnujete kapitulu knihovně PrimeFaces – bylo by vhodné vyjasnit, zda a proč potřebujete obě (Je možné, že jsem to v textu přehlédl). Není rovněž příliš šťastné mít datový model v angličtině (bez dalších vysvětlivek) a zbytek návrhu architektury v češtině. Např. co má být např. hodnotou atributu „type“ třídy „material“ můžu jen spekulovat.

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**B – velmi dobře**

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

Práce má 75 stran a je bez problémů srozumitelná. Její struktura je rozumná, i když uvádění Referencí do apendixu je trochu zvláštní. Hodnotím práci jako stylisticky průměrnou. V práci místy chybí interpunkce.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A – výborně**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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.*

Citace práce jsou adekvátní, odpovídající zadání.

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Zdrojové kódy jsou srozumitelné, přehledné, dockerizace funkční. V systému chybí automatické testy (alespoň integrační testy backendových služeb), každopádně nebyly požadovány explicitně v zadání. Text práce sice zmiňuje Selenium testy, ale nenašel jsem způsob, jak je jednoduše spustit. Drobné bugy jsem reportoval přímo do Github repozitáře.

Aplikace je pěkně zpracovaná, implementuje netriviální funkcionalitu a má poměrně rozsáhlé uživatelské rozhraní. Návrhu uživatelského rozhraní je podle mě na bakalářskou práci velmi zdařilý. Stejně tak gamifikace mi přijde dobrý nápad.

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

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

Text práce nepovažuji za nejzdařilejší, umím si představit srozumitelnější popis celého scénáře. Na druhou stranu samotnou aplikaci hodnotím velmi dobře – je funkční, přehledná, s rozumným zdrojovým kódem.

Otázky:

- Jak byste zhodnotil práci se systémem Jakarta EE? Použil byste pro novou webovou aplikaci podobného rozsahu stejnou technologii, nebo byste raději zvolil technologii jinou? Proč?
- Často na základních školách již nějakou platformu pro výuku používají. Jaké vidíte možnosti/rizika v zavádění vašeho řešení do reálného provozu, příp. jeho spolupráci s dalšími aplikacemi, které jste porovnával v kap. 4?

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

Datum: 28.5.2021

Podpis: