

OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: Daniel Gabzdyl

Oponent: Ing. Tomáš Dulík, Ph.D.

Studijní program: Inženýrská informatika

Studijní obor: Softwarové inženýrství

Akademický rok: 2021/2022

Téma bakalářské práce: **Multiplatformní aplikace pro komunikaci mezi uživateli v reálném čase**

Hodnocení práce:

	A	B	C	D	E	F
Hodnocení: A – nejlepší; F - nevyhovující						
1. Aktuálnost řešeného tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Obtížnost zadaného úkolu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Splnění všech bodů zadání	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Vhodnost zvolené metody řešení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Logické členění práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Úroveň jazykového zpracování	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Formální úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Práce s literaturou a její citace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Úroveň zpracování teoretické části	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Kvalita zpracování praktické části	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Dosažené výsledky práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Přínos práce a její využití	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Celkové hodnocení práce:

Výsledná známka není průměrem výše uvedených hodnocení. Znamku uvede oponent dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

Předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně.

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Otázky k obhajobě:

Jakým způsobem je implementován server pro vaši aplikaci?

Další připomínky, vyjádření, náměty k obhajobě práce (možno pokračovat i na další stránce):

Protože text mého posudku je dlouhý, začnu jej "manažerským shrnutím" pro státnicovou komisi.

"Tato bakalářská práce je velmi zajímavá a aktuální, student splnil všechny body zadání, přes výhrady k obsahu a rozsahu teoretické části ji hodnotím jako výborné bakalářské dílo s možným pokračováním v diplomové práci."

Pro případ, že se autor rozhodne v tomto projektu pokračovat ve své diplomové práci, přikládám v dalších odstavcích doporučení, jak neopakovat chyby, které jsem v jeho textu našel.

Téma práce je velmi zajímavé a aktuální, s protokolem MQTT se i na FAI UTB setkáváme v námi řešených projektech, kromě toho se tento protokol stal základem implementace i mnoha veřejně známých a úspěšných služeb, jako např. Facebook Messenger. První bod zadání autorovi ukládá prostudovat protokol MQTT a jeho možnosti využití. Kapitola 1, která MQTT popisuje, je nejslabší částí této bakalářské práce. Autor např. v podkapitole 1.3 "Kvalita služeb" několikrát používá doslovné přepisy nebo překlady textů jiných autorů bez jejich grafického odlišení (uvozovkami a kurzívou) od jeho vlastních myšlenek. Doslovně převzaté odstavce by se měly v textu používat jen velmi výjimečně, nesmí tvořit souvislé bloky obsahu kapitol. Přitom právě kapitola o MQTT QoS si zaslouží v textu lepší vysvětlení, protože garantované doručení a uchování zpráv na straně serveru, definované v protokolu MQTT jako "QoS úroveň 1 a 2", je první výhodou MQTT při implementaci aplikací typu "Instant Messaging". Tuto výhodu autor mohl/měl zmínit také v chybějící podkapitole "State of the art", která měla obsahovat popis současného stavu protokolů použitelných pro Instant Messaging. Ve třídě otevřených standardů (viz [1]) totiž několik hlavních konkurentů MQTT, např. XMPP, vlastnost garantovaného doručení a uložení zpráv nemá.

Z příložených ukázek kódu jsem nabyl dojem, že zadání práce pochází od firmy B2A. Autor to v textu explicitně nezmiňuje, ale pro pochopení kontextu práce a její správné posouzení v tomto posudku je to velmi důležitá informace. To, že autorem tvořená klientská aplikace má komunikovat se serverem poskytnutým firmou (B2A?), se dočteme pouze v 6. a 7. řádce Tabulky 4.2. "Základní nefunkční požadavky". V práci chybí jakýkoli jiný popis serveru, přičemž s funkcionalitou, vlastnostmi a zvláštnostmi chování serveru se autor při implementaci svého klienta musí nevyhnutně potýkat. Přestože implementace serveru není součástí zadání této práce, pro pochopení rozsahu funkcionality klienta je alespoň minimální popis serveru nezbytný.

Na rozdíl od protokolu XMPP, protokol MQTT neobsahuje některé funkcionality určené pro aplikace typu Instant Messaging. MQTT např. nijak neřeší typy přítomnosti ("presence") klientů, stavy zpráv typu "Klient offline, zpráva doručena do schránky", "Klient online, zpráva doručena na zařízení, nepřečtena", "Zpráva přečtena"..., a proto tyto funkcionality musí být implementovány aplikační logikou celého systému, a to jak na straně serveru, tak na straně klienta.

Praktická část práce je na úrovni odpovídající výborné bakalářské práci, autora chválím i za upřímné sebe-hodnocení chybějících funkcionalit v kapitole 6.3. Pokud se autor rozhodne v tomto projektu pokračovat a použít jej jako svoji diplomovou práci, čeká jej nejen implementace nedostatků z kapitoly 6.3, ale také dalších funkcionalit, na které jsou uživatelé zvyklí z běžně dostupných Instant Messaging systémů. Zkušenosti získané v takovémto projektu a popsané v diplomové práci by byly velmi cenné i pro další generace našich studentů.

Reference:

[1] Comparison of instant messaging protocols [online]. 2022 [vid. 2022-06-06]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Comparison_of_instant_messaging_protocols&oldid=1088667492

Datum 1. 6. 2022

Podpis oponenta bakalářské práce