

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Systém pro aktivitně-cestovní průzkum mobility</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Tom Nováček</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra počítačů
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Martin Chlumecký
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Katedra počítačů

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Náročnost práce hodnotím jako vyšší, neboť student musel nastudovat a aplikovat několik disciplín softwarového inženýrství.	

<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>	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>částečně vhodný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student zanalyzoval několik dostupných řešení dané problematiky a na základně komplexní analýzy zvolil vhodné metody řešení. Výběr technologie pro softwarovou implementaci hodnotím jako vhodnou. Jedinou připomínku mám ke zvolenému protokolu (HTTP) pro komunikaci aplikace se serverovou částí. V práci jsem nenašel zdůvodnění, proč není komunikace zabezpečená.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student prokázal schopnost aplikace teoretických informací nabytých studiem do praxe. V teoretické a návrhové části práce hodnotím odbornou úroveň jako velmi dobrou. Využití dat o MHD shledávám jako velmi zdařilé. Student zevrubně zdokumentoval postup při řešení zadaného problému. Implementační část práce hodnotím jako slabou část práce, jak z hlediska samotné implementace, tak z hlediska její dokumentace. Dále postrádám informace o verzích použitých nástrojů, jako je Java, PostgreSQL, apod. Testování implementace mohlo být důslednější.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Strukturu a formální úroveň práce hodnotím výborně. Text práce je logicky uspořádán a jednotlivé části jsou srozumitelné. U softwarových prací bych očekával samostatnou kapitulu o testování, včetně použitých metodik a scénářů. Obrázky a tabulky jsou správně očíslovány, avšak nejsou použity v textu. Postrádám číslování a odkazy v textu na použité algoritmy. Typografickou a jazykovou stránku hodnotím jako výbornou.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>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.</i>	

Práce obsahuje 34 citací, které jsou vzhledem k povaze práce velmi vhodně zvolené. Student využil převážně zahraniční vědecké publikace, které jsou v daném oboru aktuální. Citování všech použitých obrázků a tabulek jsou v souladu s citačními normami. Na straně 8 postrádám citaci v odstavci, který popisuje záměrné omezení GPS přesnosti armádou. Na straně 25, dle mého názoru, chybí citace k návrhovému vzoru „Observer“.

## 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.*

Implementačně (cca 5000 řádků kódu) jde o již velký projekt, který by měl být zdokumentován. V práci ani na přiloženém CD jsem nenašel implementační dokumentaci. Zdrojové kódy nejsou dostatečně komentovány. U takového projektu bych očekával důkladné použití JavaDoc nástroje. Ze zdrojového kódu totiž není patrné, jaký je přesný účel jednotlivých tříd a metod, natož klíčových atributů.

Samotné zdrojové kódy, jsou relativně chaotické. Např. zdrojový kód serverové části obsahuje jednu velkou nepřehlednou třídu, která by mohla být rozdělena do několika menších tříd. Jmenná konvence pro Java balíčky není dodržena. Enumerační typy neobsahují reverse-lookup metody, ale jsou řešeny až v kódu; apod.

Aplikace sice pracuje s anonymizovanými daty, ale např. registrace uživatele může obsahovat citlivé informace, které v kombinaci s údaji o poloze, mohou být velkou bezpečnostní hrozbou. Z těchto důvodů bych očekával zabezpečený přenos nasbíraných dat.

Ze závěrů je zřejmé, že aplikace je s velkou spolehlivostí schopna detekovat dopravní mód, což považuji za klíčový výsledek práce. Návrh a implementaci energetické optimalizace hodnotím výborně.

## 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 navrhl a implementoval mobilní aplikaci a serverovou část, která analyzuje data z elektronických cestovních deníků a vyhodnocuje dopravní chování. Velmi kladně hodnotím analýzu a použité metody použité při řešení práce. Formální stránka, včetně použitých citací je na dobré úrovni. Za slabší část práce považuji implementační část, včetně zvoleného způsobu komunikace aplikace se serverem. Některé části práce nejsou dostatečně popsány. I přes výše uvedené připomínky, student prokázal schopnost samostatné inženýrské práce, neboť splnil zadání v plném rozsahu.

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

Otázky k obhajobě:

1. Zdůvodněte, proč komunikace mezi klientem a serverem není zabezpečená.
2. Z textu není jasné, jakým způsobem byla testována serverová část implementace. Shrňte základní metody a postupy.

Datum: 14.6.2017

Podpis: