

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Jízdní řády s odhadem zpoždění pomocí zpětné vazby uživatelů
<b>Jméno autora:</b>	Jan Klán
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra počítačů
<b>Oponent práce:</b>	Jan Nykl
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Katedra počítačů, FEL

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako průměrně náročné. Student má vyvinout jak aplikaci mobilní – na platformě Android, tak aplikaci serverovou. Zároveň u mobilní aplikace má student za úkol nejen vývoj, ale i uživatelské testování, které je z praktického hlediska velmi důležitou součástí vývoje mobilní aplikace.	

<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 práce bylo splněno bez připomínek.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student nejprve provedl uživatelský průzkum o chybějících funkcích v aplikacích pro plánování spojů, poté zpracoval výsledky a navrhl první prototyp aplikace. Na základě uživatelského testování návrh aplikace upravil a poté implementoval. Po implementaci provedl další uživatelské testování. Na základě výsledků obou uživatelských testování je zřejmé, že se aplikace po úpravách provedených po prvním uživatelském testování stala pro uživatele pochopitelnější. Postup jako celek je bez připomínek a přesně takto by měl vypadat. Zároveň mi však přijde nešťastné, že byl uživatelský průzkum proveden pouze ve skupině respondentů s blízkým vztahem (~obyvatelé) k Mariánským Lázním.	

<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>	
Zvolený postup a použité platformy, Xamarin.Android a ASP.NET Core, byly vybrány dobře. Architektura celého systému je navržena rozumně a odpovídá moderním trendům, mohla by být však detailněji popsána.	
Kladně hodnotím studentovu práci s otevřenými daty. Student se nejprve pokusil o práci s centrálním registrem jízdních řádů, který bohužel není snadno zpracovatelný. Dále zpracoval otevřený formát GTFS, který je k dispozici pro pražskou integrovanou dopravu. Správně funkční bylo také počítání a zobrazování zpoždění na základě přihlášení se do konkrétního autobusu pomocí funkce Můj autobus. Kladně hodnotím studentův návrh, jak zpracovávat více vstupních hodnot pro zpoždění a jak řešit úmyslné poškozování dat „nepřátelskými“ uživateli systému.	
Během osobní prezentace student zvládl bez problému opravit drobné chyby v řešení, čímž dokázal pohotovost a opravdové porozumění návrhu a implementaci všech částí systému.	

<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>	

Rozsah práce je téměř 40 stran, což je pro bakalářskou práci bohatě dostačující. Práce je přehledně členěna do kapitol a žádná důležitá část textu nechybí. Obrázky a grafy jsou správně číslované, ale občas chybí reference z textu, což by ještě zvýšilo čitelnost a přehlednost práce.

V sekci 4 implementace bych také uvítal krátký úvod a vodící linku mezi jednotlivými podkapitolami, aby se čtenář snáze zorientoval, jak spolu popisované softwareové bloky souvisejí. Sekce 4 by také mohla obsahovat více schémat, např. UML diagramy některých interakcí.

## Výběr zdrojů, korektnost citací

**C - dobře**

*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.*

V sekci analýza student popsal existující aplikace, které se zabývají hledáním spojů v MHD. Bohužel se student omezil pouze na aplikace české, což je velmi limitující. Jeho pozornosti tak ušly aplikace světově známé s násobně vyšším počtem stažení a pokročilejšími funkcemi, např. Citymapper nebo Moovit.

Relevantní by z mého pohledu mohla být také velmi známá navigace pro automobily, aplikace Waze, která se sice nevěnuje plánování pro MHD ale její funkce pro komunitní sběr dat byly adoptovány širokou veřejností a jsou hojně využívány ve světě i v ČR.

Větší množství citací pak odkazuje na online zdroje.

## 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.*

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

### 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.*

Předložená bakalářská práce působila kompletním a vyváženým dojmem. Kladem práce je bez pochybu funkční softwareové řešení, kdy spolu komunikuje mobilní aplikace a aplikační server a dodávají uživateli funkcionalitu specifikovanou v zadání. Největším problémem je nekompletní analýza existujících řešení. Pokud by student při analýze neopomenul zahraniční aplikace, mohl dosáhnout lepšího řešení.

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

Datum: 7.6.2019

Podpis: