

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Filip Čižmář
Název práce Analýza real-time dat vozidel městské hromadné dopravy
Rok odevzdání 2021
Studijní program Informatika **Studijní obor** Softwarové a datové inženýrství

Autor posudku Martin Svoboda **Role** Oponent
Pracoviště KSI

Prosím vyplňte hodnocení křížkem u každého kritéria. Hodnocení *OK* označuje práci, která kritérium vhodným způsobem splňuje. Hodnocení *lepší* a *horší* označují splnění nad a pod rámec obvyklý pro bakalářskou práci, hodnocení *nevyhovuje* označuje práci, která by neměla být obhájena. Hodnocení v případě potřeby doplňte komentářem. Komentář prosím doplňte všude, kde je hodnocení jiné než *OK*.

K celé práci

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Splnění zadání	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce ... <i>textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Komentář Cílem hodnocené práce byla implementace webové aplikace na zobrazování poloh vozidel veřejné hromadné dopravy v reálném čase v kontextu PID a dále návrh vylepšené metody na detekci aktuálního zpoždění na trasách mezi konkrétními dvojicemi zastávek. Zadání práce bylo v tomto smyslu splněno. Větší pozornost se však patrně věnovala analýze vstupních dat a návrhu popsání detekce zpoždění, nikoli návrhu aplikace jako takové. Jinými slovy aplikace z hlediska funkcionality nabízí vše nutně potřebné, určitě by ale bylo možné rozsah funkcí, uživatelskou přívětivost nebo vizuální styl dále rozpracovat.

Textová část práce

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava ... <i>jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Struktura textu ... <i>kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analýza	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vývojová dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uživatelská dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Komentář Rozsah práce je v pořádku, obsahuje všechny očekávané součásti. Specifikace samotné aplikace však mohla být provedena detailněji, strukturovaněji a jen na jednom místě. Např. popis funkčních a nefunkčních požadavků je tak uveden po částech hned ve dvou kapitolách. Specifikace také mohla být doplněna o diagramy entit, procesů nebo use casů. Analýza existujících nástrojů na monitorování poloh vozidel provedena byla, mohla však být pojata důkladněji s pečlivěji identifikovanými výhodami, nevýhodami a vzájemnými rozdíly. Text samotné práce je napsán srozumitelně a dobrým stylem, obsahuje však velké množství nejrůznějších chyb. Některé věty na sebe nenavazují, text obsahuje překlepy, některé slovosledy jsou přinejmenším zvláštní, řada čárek v souvětích chybí nebo naopak přebývá, častý je i nesoulad koncovek apod. Vysazení obrázků zejména avšak nejenom v kapitole 2 není úplně přívětivé pro čtenáře, protože musí listovat i 10 stránek dopředu v textu. Součástí dokumentace by měly být i informace o zprovoznění aplikace.

Implementační část práce

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Kvalita návrhu ... <i>architektura, struktury a algoritmy, použité technologie</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kvalita zpracování ... <i>jmenné konvence, formátování, komentáře, testování</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stabilita implementace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Komentář Implementace aplikace je adekvátního rozsahu, architektura je navržena dobře, samotné zdrojové soubory jsou napsány dobrým stylem. Součástí implementace je i řada jednotkových nebo integračních testů. Stabilitu aplikace jsem neměl možnost testovat, autor však funkčnost aplikace demonstroval na živé ukázce. Hlavní komplikací návrhu aplikace nejspíše byly nejrůznější problémy spojené s kvalitou vstupních dat nebo i nedostatečnou dokumentací. Oceňuji využití zajímavějších statistických přístupů nabízených použitými knihovnami. Návrh nové metody na detekci zpoždění však mohl být propracovanější, zejména se trasy mohly posuzovat jako celky, případně i s průjezdy zastávkami jako takovými, nikoli jen vždy izolovaně v segmentech mezi dvěma zastávkami. Aspoň takový přístup by byl mnohem zajímavější pro koncového uživatele. Také mohla být využita větší množina učicích dat nebo zvolena jemnější granularita dnů, ne pouze všedních a víkendových. Oproti názoru uvedenému v práci se domnívám, že zpoždění u kratších úseků jsou neméně zajímavá. Už jen proto, že u delších tras se nějaké zpoždění typicky očekává a nemá takový dopad pro cestující. Přestože provedené experimenty ukazují rozumnou výkonnostní rezervu, otázkou je, jak by se aplikace reálně chovala na větších datech, tedy v situaci, kdy by byla k dispozici i data z vnitřní Prahy.</p>				

Celkové hodnocení Velmi dobře

Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ne

Datum 20. června 2021

Podpis