



Studijní program: Technika a technologie v dopravě a spojích

Studijní obor: Letecká doprava

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: Georg Václav Potzner

Název: OPTIMALIZACE SBĚRU METEOROLOGICKÝCH DAT VYSÍLANÝCH Z MÓDU-S LETADEL

Hodnocení závěrečné práce:

Práce není v rozporu s metodickým pokynem ČVUT ([link](#)) Je dodržen rozsah práce (min. 35 stran)

Zadání je splněno a každý bod zadání má jasný odraz ve zpracované práci

	Kritéria hodnocení bakalářské práce	Body
1.	Splnění zadání formálně i odborně. (0 – 30) Hodnoceno je také splnění stanoveného cíle práce a celkové vypracování s ohledem na zadané téma. Excelentně splněné zadání může být ohodnoceno maximálním počtem bodů. V poměru rozsahu části v zadání, která není zcela vhodně či úplně zpracována, je hodnocení odpovídajícím způsobem sníženo.	16
2.	Úroveň teoretické části a využití dostupné literatury. (0 – 30) Posuzována je relevantnost teoretické části k zadání, rozsah rešerší a systematické uspořádání zjištěných poznatků. Převažuje-li doslovné převzetí textů, hodnocení je sníženo až o 15 bodů (za předpokladu dodržení autorských práv). Důvodem pro snížení celkového hodnocení je dále nedostatečný výběr teoretických poznatků, literatury a zdrojů.	18
3.	Rozsah realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí a znalostí, úroveň metodologického zpracování a závěrů práce. (0 – 30) Celkem 30 bodů může být uděleno za velmi komplexní a bezchybnou práci vhodnou k publikování. Tento aspekt se posuzuje zejména z hlediska významu pro obohacení teoretických poznatků a má praktický význam. Obzvláště pozitivně je hodnoceno vytvoření modelu, SW produktu a též technická realizace, validovaný provozní postup nebo metodika. Za drobné metodologické nedostatky je hodnocení sníženo až o 5 bodů. Nekonzistentnost zpracování s teoretickými východiskami a nejasný či ne zcela odborný metodologický přístup vede ke snížení minimálně o 15 bodů. Další snížení hodnocení lze udělit za nedostatečnou diskusi k závěrům.	15
4.	Formální náležitosti a úprava práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 – 10) Hodnoceny jsou formální náležitosti z pohledu dodržení pravidel o psaní, atributů závěrečných prací, tj. formátování textu, struktury práce, seznamu použité literatury, vybavenosti bakalářské práce grafy a tabulkami, způsobu citování. Za nedodržení jednotlivých pravidel je sníženo maximální hodnocení o 2 body za každý nerespektovaný atribut. Rovněž za výskyt gramatických chyb, překlepů a nevhodné stylistiky a terminologie se snižuje hodnocení o 2–4 body. V práci by se měla objevovat pouze standardní odborná terminologie a to zejména v jazyce práce (je třeba hodnotit schopnost vyjadřovat se technickým jazykem – 2 body), grafy jsou tvořeny dle standardních zásad (2 body) a stejně jako tabulky jsou opatřeny legendou, vše je v nich čitelné (2 body), jsou dodržena citační pravidla dle ISO690 a ISO690-2 (2 body).	5
5.	Celkový počet bodů	54

Komentář:

Pokud potřebujete větší prostor pro posudek, přiložte Vámi vytvořený posudek k tomuto formuláři jako přílohu.

Autor práce sestavil seznam ICAO adres letadel, která vysílají meteorologický BDS registr 4,4, na základě analýzy dat z laboratoře ATM systémů. V práci popsal přehledové technologie SSR mód S a ADS-B, další způsoby získávání meteorologických dat a postup k získání ICAO adres letadel vysílající meteorologická data, čímž splnil zadání práce.

Oblast přehledových systémů a zpracování dat z 1090 MHz přijímačů lze obecně zařadit mezi náročnější témata pro zpracování bakalářské práce, což mohlo mít za následek neúplné informace a chybějící propojenost souvislostí se zpracovávaným tématem v teoretické části. Autor práce popisuje jednotlivé technologie, ale například již podrobněji nevysvětluje, v jakém downlink formátu se nacházejí zkoumané BDS registry. Popis se soustřeďuje také na technologii ADS-B, aniž by se tato data v praktické části práce nějak využívala. Z hlediska tématu práce by bylo relevantní se více zabývat například programem AMDAR, který student jen krátce zmiňuje, nebo dalšími způsoby získání meteorologických dat.

V kapitole návrhu výpočtu meteorologických dat přijatých z paluby se autor zaměřil na již existující řešení rozpoznání a dekódování BDS registrů 4,4 a 4,5, které upravil do programu uchováající seznam letadel, která tyto registry vysílají. V tabulce číslo 12 (str. 44) se nachází seznam 10 ICAO adres letadel. Z práce není jasné, jestli tato tabulka tvoří celý výsledek práce, nebo pouze ukázkou, a student vytvořil rozsáhlejší databázi letadel vysílající meteorologická data. V popisu chybí jakákoliv informace o rozsahu použitých dat, časovém období apod., která by mohla sloužit k posouzení úplnosti představeného řešení.

Bohužel kvalitě práce nepřispěla ani formální stránka. Autor v textu práce používá 1. osobu čísla jednotného, nachází se zde časté pravopisné chyby, zejména v interpunkci, překlepy a nedodrжуje vždy doporučené formátování. Z pohledu struktury práce se autor mohl vyhnout popisu přehledových technologií již v úvodu práce a bod osnovy diskuze řešených výstupů zařadit mimo závěr práce.

Celkové hodnocení úrovně vypracování:

	A (výborně)	B (velmi dobře)	C (dobře)	D (uspokojivě)	E (dostatečně)	F (nedostatečně)
Počet bodů:	100 - 90	89 - 80	79 - 70	69 - 60	59 - 50	< 50
					X	

pozn.: prosím uveďte komentář odůvodňující hodnocení.

Bakalářskou práci hodnotím výše uvedeným klasifikačním stupněm E a práci doporučuji k obhajobě.

Otázky k obhajobě:

1. Jaký vzorek dat jste používal pro zpracování Vaší práce, o jaký rozsah dat z jakého časového období se jednalo? Proč jste zvolil tento vzorek dat a považujete ho za dostačující? Případně navrhněte vhodný vzorek dat.
2. V původním řešení rozpoznání BDS registrů nebylo podrobněji zkoumáno odlišení BDS registru 4,5 od jiných odpovědí na dotazy módu S. Zabýval jste se dalšími možnostmi jeho rozpoznání kromě již existujícího ověření statusových bitů a kontroly hraničních hodnot datových polí?
3. V závěru práce uvádíte, že vyřazujete zprávy v datových blocích, které nesplňují rozmezí hodnot normálního provozu, mohl byste uvést, jaké konkrétní hodnoty pro jaké veličiny jste zvolil?
4. V kapitole návrhu výpočtu meteorologických dat přijatých z paluby letadla se zabýváte pouze BDS registry 4,4 a 4,5. Existuje jiný způsob získání meteorologických informací z letadel, např. výpočtem z jiných hodnot?

Jméno a příjmení: Tereza Topková

Organizace: Ministerstvo dopravy

Podpis:



Datum: 20. 12. 2021