

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Průdek David, Bc.

Téma: Vývoj algoritmu pro automatické rozmístění referenčních jednotek bezdrátového pozičního systému (id 24630)

Oponent: Strnadel Josef, Ing., Ph.D., UPSY FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Zadání považuji za **obtížnější** zejména **kvůli jeho praktické stránce** - nejprve řešitel musel, s dostatečným předstihem, **provést sadu** výchozích **experimentů**; poté, na jejich základě, řešitel musel **navrhnout** zadáním požadovaný **algoritmus**; konečně, řešitel musel **ověřit vlastnosti tohoto algoritmu** v reálných podmínkách.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
Požadavky plynoucí ze zadání považuji za **splněné**.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
Technická zpráva obsahuje veškeré podstatné informace k danému zadání - její **rozsah považuji za obvyklý**.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **85 b. (B)**
Jednotlivé části technické zprávy na sebe vhodně navazují a přispívají k její **velmi dobré čitelnosti**, kterou kazí jen **ojedinělé nedostatky nepodstatného charakteru**, např.:
 - občasná nelogicky umístěná (např. TWR) či chybějící (např. RTLS) **definice zkratk**,
 - **nejasný komentář** ke vztahům 2.1, 2.3,
 - **chybějící doprovodné ilustrace** v některých více popisných částech textu (např. části 2.2.1, 2.2.3, 2.3.1, úvod kap. 3, části 5.2.1, 5.3),
 - **špatná čitelnost** některých obrázků (např. Obr. 3.1, 3.3, 3.4).
- 5. Formální úprava technické zprávy** **90 b. (A)**
Úroveň **typografické** a **jazykové stránky** technické zprávy považuji za **velmi dobrou** - vytknout lze snad jen **drobné nedostatky** (např. občasné překlepy či neodkazování se na Obr. 2.1 a Tab. 3.1 v textu).
- 6. Práce s literaturou** **100 b. (A)**
 - **Citace klíčové pro řešení tématu** jsou umístěny v kap. Literatura; další, **doplňkové**, jsou distribuovány formou poznámek pod čarou hlavního textu.
 - Informační zdroje použité v technické **pokrývají řešenou problematiku** a v technické zprávě je na ně **odkazováno** způsobem **umožňujícím odlišení prvků** vlastních od převzatých.
- 7. Realizační výstup** **95 b. (A)**
 - Realizační výstup tvoří: **i)** rozbor výsledků **prvotních experimentů** (pro instalace ve dvou odlišných instalacích/prostředích - výzkumném centru, logistickém skladu) nutných pro **získání výchozích dat**, **ii) návrh a implementace** zadáním požadovaných **algoritmů** (pro detekci chyb rozmístění (zaměření) kotev, pro automatické rozmístění 1D kotev a pro lepší rozmístění (Auto-Deployment) 2D kotev) pro Sewio RTLS, **iii) ověření a zhodnocení vlastností algoritmů** z ii) v reálných podmínkách.
 - **Realizační výstup splňuje požadavky zadání**; k **dokumentaci** realizačního výstupu **nemám výhrady** - poskytuje velmi dobrou představu o prostředcích, rozsahu, způsobu i výsledcích realizace.
 - Souhrnně hodnotím realizační výstup a jeho dokumentaci jako **kvalitní**.
- 8. Využitelnost výsledků**
Realizační výstup je **využitelný v praxi**, což považuji za **chvályhodný výsledek**; jelikož se na zadání podílela **firma Sewio**, tak nejkratší cesta k praktickému nasazení realizačního výstupu pravděpodobně povede přes jeho **integraci do stávajícího firemního řešení**.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - **Objasněte výraz** "přesně synchronizované hodiny" (viz část 2.3.1, str. 8 technické zprávy).
 - **Stručně odůvodněte tvrzení** "Je jisté, že výsledné řešení nebude schopné fungovat v takto členitém a uzavřeném prostředí plně automaticky. Přejechy mezi buňkami budou pravděpodobně znamenat výraznou nepřesnost." (viz část 4.1.4, str. 23 technické zprávy).
 - **Proč jste** při realizaci, založené na obvodu DW1000 (podporujícího techniky TWR, TDoA), **upřednostnili techniku TWR** před technikou TDoA (viz, mj., kap. 4 technické zprávy) ?

10. Souhrnné hodnocení

90 b. výborně (A)

Výsledek práce studenta (tj., realizační výstup a technickou zprávu) navrhuji ohodnotit **stupněm A**; odůvodnění:

- Zadání bylo **obtížnějšího charakteru**,
- realizační výstup **splňuje požadavky** zadání, je **kvalitní** a **uplatnitelný v praxi**,
- technická zpráva je **pečlivě zpracovaná**,
- k výsledku práce studenta **nemám zásadnější výhrady**.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 30. května 2022

Strnadel Josef, Ing., Ph.D.
oponent