

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Deployment of flying base stations in emergency situation
Jméno autora:	Bc. Tomáš Sap
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra telekomunikační techniky
Oponent práce:	Ing. Michal Vondra, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ŠKODA AUTO, a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním práce je návrh algoritmu určujícího rozmístění létajících základnových stanic tak, aby byla zajištěna komunikační kapacita pro uživatele při mimořádných událostech. Zadání práce hodnotím jako náročnější z důvodu nutnosti využít pokročilejší matematické metody.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Práce oproti zadání nejen že určuje rozmístění létajících stanic, ale zároveň navrhuje postup, jak efektivně a především rovnoměrně (maximalizací minimální kapacity) přidělovat komunikační prostředky všem uživatelům. Žádný uživatel by tak díky návrhu nezůstal bez prostředků, což je právě při mimořádných situacích nejdůležitější. Z výše uvedených důvodů hodnotím, že zadání bylo splněno nad rámec požadavků.	

Zvolený postup řešení	vyňikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Řešený problém je řádně popsán včetně zdůvodnění motivace k jeho řešení. Problém je rozdělen a zjednodušen na tři podproblémy, které jsou vyřešeny samostatně. Následně je na základě řešení dílčích podproblémů navrženo celkové řešení. Toto řešení je důkladně popsáno a zhodnoceno včetně ověření pomocí simulací. Navržené řešení je porovnáno s konkurenčními metodami. Zvolený postup splňuje vysoké standardy vědecké práce.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je na vysoké odborné úrovni. Všechny závěry jsou do detailu vysvětleny a dokázány pomocí pokročilých matematických metod.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Celkový rozsah je s více než 70 stranami delší, než je obvyklé, avšak plně odpovídá odvedené práci a neobsahuje nadbytečné nebo nerelevantní kapitoly. Formální a jazyková úroveň práce je na velmi vysoké úrovni.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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>	

Zvolené citace jsou velmi kvalitní převážně z recenzovaných časopisů nebo konferencí. Všechny použité citace jsou relevantní k vlastnímu obsahu práce a jsou v práci použity korektně.

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.

Práce beze zbytku splňuje, a v mnoha aspektech překonává, požadavky na diplomovou práci. Dekompozice složitého problému do několika dílčích podproblémů nebo využití pokročilých matematických metod včetně dokazování lemmat dělá z této práce solidní základ pro odbornou publikaci a rozšíření v navazujícím doktorském studiu.

Otázky:

Kde by bylo nejvhodnější provádět v reálné síti (virtuální) výpočty spojené s určováním rozmístění létajících základnových stanic?

Je možné využít navrženou metodu i v případě pohybujících se uživatelů? Případně za jakých podmínek?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 15.6.2022

Podpis: