

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Měření a vizualizace signálu bezdrátových sítí v interiéru
Jméno autora:	Roman Fürst
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačů
Oponent práce:	Ing. Antonín Procházka
Pracoviště oponenta práce:	Katedra softwarového inženýrství, Fakulta informačních technologií (FIT)

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<i>Práce vyžaduje základní znalost WiFi sítí a průměrnou znalost vývoje softwaru na platformě Android.</i>	

Splnění zadání	nesplněno
<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>	
<i>Aplikace nepracuje s plánem podlaží budovy a měření není možné vztáhnout k různým místům. Student toto v závěru popisuje jako možné vylepšení, i když je toto požadováno v zadání práce.</i>	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<i>Student provedl analýzu problému, analýzu softwaru, implementaci a testování. Před implementací aplikace by měl student nejprve provést návrh řešení.</i>	

Odborná úroveň	E - dostatečně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<i>V teoretické části o WiFi mne zaskočila informace, že médiem pro šíření radiového signálu je vzduch. Dále to byl vztah pro přepočítání dBm na mW, kde je exponent uveden jako činitel. Ve výčtu WiFi standardů chybí aktuální 802.11ac. Celý výčet stejně jako další informace v této části nejsou příliš relevantní, protože nás zajímá pouze měření síly radiového signálu. Případně lokální navigace, pokud by toto bylo v práci dle zadání dále zpracováno.</i>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
<i>Práce je po formální i typografické stránce zdařilá, pouze obsahuje několik překlepů, které občas komicky mění významy vět, jako např. „uvězt příklad“, „provězt wifi scan“ nebo „Signal-to-Noise Ration.“ V komentářích zdrojového kódu se objevuje slovo data v angličtině v množném čísle.</i>	

Výběr zdrojů, korektnost citací	C - dobře
<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>	
<i>Student v práci využívá pouze krátké články nalezené na internetu a svou práci neopírá o žádné rozsáhlejší prameny zabývající se zpracovanou problematikou.</i>	

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.

Součástí práce je výběr platformy, na které aplikace poběží. V zadání se píše "Seznamte se s vývojem aplikací pro OS Android. Vytvořte aplikaci pro měření a vizualizaci pokrytí vnitřku budov bezdrátovými sítěmi Wi-Fi." To samo o sobě neimplikuje, že by měla práce být psaná pro OS Android, lze to tak ale chápat. V tomto je v práci navíc nekonzistence, kde v části 3.2 student provádí rešerši grafových knihoven pro Android a následně v části 3.3 vybírá implantační platformu.

Při výběru platformy nebylo bráno v potaz kritérium věrohodnosti naměřených hodnot síly signálu WiFi moduly obsaženými v dostupných zařízeních, i když je tento aspekt zmíněn v teoretickém úvodu.

Analýza není dostatečně specifická – není z ní úplně jasné, s jakými daty bude aplikace pracovat. Např. třída Data Series agreguje třídu Value, která má parametr value neznámého typu.

V části o implementaci se hovoří o třídě "ztracený přístupový bod", která v doménovém modelu není zmíněná.

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.

Mé hodnocení nejvíce ovlivnilo neúplně splněné zadání v těsném závěsu za radiovými vlnami šířícími se vzduchem.

Pro studenta bych měl k obhajobě následující dotazy:

- 1) V práci píšete o tzv. Free Space Path Loss, tedy ztrátě síly signálu při jeho šíření otevřeným prostorem. Mohl byste uvést rozdíl úbytku síly signálu na jednotku vzdálenosti při jeho šíření vakuem a vzduchem?*
- 2) V teoretickém úvodu uvádíte, že každé zařízení má „odlišnou citlivost pro přijímání radiových vln.“ Jakým způsobem jste bral tento fakt v potaz při výběru platformy a případně konkrétního zařízení pro provoz Vaší aplikace?*
- 3) Výsledkem Vaší práce je mobilní aplikace, ale v nefunkčních požadavcích neuvádíte vliv běhu aplikace na vybíjení baterie mobilního zařízení. Jaký vliv má používání Vaší aplikace na provozní dobu mobilního zařízení?*
- 4) Proč jste zvolil agregaci jako vztah třídy Data Series a třídy Value? Mají objekty třídy Value bez vazby na objekty třídy Data Series význam?*

Dle bodu 11. článku 3. Směrnice děkana pro závěrečné práce a státní zkoušky v bakalářských a magisterských programech na ČVUT FEL hodnotím předloženou závěrečnou práci klasifikačním stupněm **E - dostatečně**.

Datum: 2.2.2016

Podpis: