

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	WheelTrip – multimodální mobilní navigace pro vozíčkáře
Jméno autora:	Bc. Václav Legát
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačů
Oponent práce:	Doc. Ing. Michal Jakob, Ph.D.
Pracoviště opONENTA práce:	Katedra počítačů, FEL ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako náročnější – student k jeho splnění měl navrhnout, implementovat a otestovat komplexní mobilní aplikaci využívající speciální uživatelská rozhraní a napojení na speciální hardware elektrického invalidního vozíku.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<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>	
Celkový cíl práce, tj. navrhnout a implementovat multimodální mobilní navigaci pro vozíčkáře byl splněn. Bohužel nebyly splněny podcíle týkající se integrace aplikace se senzory a dalšími rozhraními elektrického vozíku – tyto podcíle ovšem tvoří velkou část zadání. Z textu práce vyplývá, že tyto podcíle nebyly splněny díky tomu, že se v průběhu řešení práce ukázalo (zřejmě až velmi pozdě, konkrétně 21. 4. 2016), že jsou příliš ambiciózní vzhledem k technologickým možnostem existujících elektrických vozíků a jejich rozhraní.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student při zvolil správný postup řešení odpovídající softwarově-inženýrské práci s důrazem na návrh a testování uživatelského rozhraní. V práci postupuje správně od analýzy požadavků, přes návrh aplikace, popis její implementace až po automatické testování a testování s uživateli.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je dobrá. Student využívá jak znalosti návrhu a testování uživatelských rozhraní, tak i znalosti hlavních principů analýzy, návrhu a implementace softwarových aplikací. V implementaci mobilní aplikace vhodně využívá řady externích API a několik softwarových frameworků, což potvrzuje jeho schopnost vyvinout složitější softwarovou aplikaci. Výhrady mám k části věnující se analýze požadavků, který postrádá analýzu případy užití, celkově je velmi stručný a není zřejmé, jakým způsobem student k seznamu požadavků došel. Vzhledem k zaměření práce na návrh a testování uživatelského rozhraní považuji za problematický fakt, že aplikace nebyla otestována ve venkovním prostředí. Čitelnost displeje mobilního telefonu na slunci, přesnost hlasového rozpoznávání v rušném vnějším prostředí, rychlost vybíjení baterie při plném jasu displeje, přesnost a rychlost lokalizace jsou některé z aspektů, které nelze ve vnitřním prostředí otestovat a které mají na výslednou použitelnost aplikace významný vliv. Při testování aplikace na mém mobilním telefonu (Android 5, LG G2) se mi nepodařilo nalézt trasu - po zadání cílového místa se aplikace vždy zastavila (spadla).	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána kvalitním českým jazykem bez gramatických a pravopisných chyb. Text je vhodně doplněn řadou obrázků a schémat, matematické výrazy nebo grafy se v ní nevyskytují. Práce přehledně členěna, výjimkou je kapitola 2, kde by bylo vhodné hlubší hierarchické členění. Rozsah práce je standardní, míra detailu vesměs dostačující, chybí mi ale podrobnější	

popis fungování hlasového rozhraní.

Výběr zdrojů, korektnost citací

D - uspokojivě

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.

Analýze existujících přístupů a řešení je věnován jen velmi omezený prostor. Práce téměř necituje odbornou literaturu věnující se navigaci pro vozíčkáře, s výjimkou diplomových prací řešených na pracovišti. Práce také zmiňuje pouze dvě mobilní aplikace týkající se problematiky vozíčkářů, přestože rychlé hledání na Google Play odhaluje řadu dalších relevantních aplikací. Bibliografické údaje vesměs splňují citační konvence (jen u některých chybí rok), množství citovaných odborných pramenů a tím i využití existujících poznatků je omezené.

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.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Práce řeší důležitý, složitý a dosud nevyřešený problém. Za klad považuji, že se podařilo vyvinout mobilní aplikaci odrážející reálné potřeby speciální cílové skupiny. Oproti tomu stojí fakt, že funkčnost implementované aplikace je poměrně omezená, aplikace nespĺňuje některé důležité body zadání a nebyla otestována v reálném prostředí.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 5.6.2016

Podpis:

