

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Experimentální aplikace pro ověření spolehlivosti automatické identifikace přepravního módu
Jméno autora:	Bc. Filip Musal
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačové grafiky a interakce
Oponent práce:	Ing. Ivo Malý, Ph.D.
Pracoviště opONENTA práce:	Katedra počítačové grafiky a interakce

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako náročnější. Student měl analyzovat způsoby detekce přepravních módů osob, a to včetně jejich fyzikálních principů. Dále měl student vytvořit experimentální aplikaci, pomocí které ověří spolehlivost detekce přepravního módu. Následně měl student pomocí metodiky UCD navrhnout a implementovat prototypy aplikací, které vyhodnotí realizaci spolujízdy. Posledním krokem měla být tvorba knihovny, která vybraný způsob detekce zapojí do aplikace Uniqway. Text zadání je ale matoucí a není z něj jasné, kolik vlastně mělo vzniknout prototypů.	

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>	
Struktura zadání a vlastního textu práce ztěžuje vyhodnocení, zda bylo zadání splněno. Student analyzoval různé druhy pohybů a jejich odezvu v senzoru tříosého akcelerometru. Fyzikální principy demonstroval korektně, nicméně pouze pomocí grafů, což prakticky znamená, že data nemohl zpracovávat sám v aplikaci a musel využít knihovnu, která zpracování provede. Analýza knihoven proběhla pouze na základě literatury a student již realizoval experiment hodnotící spolehlivost pouze s touto vybranou knihovnou. Je škoda, že alespoň základním způsobem neanalyzoval reálná data z více knihoven, které v práci uvádí. Nicméně, výsledky experimentu ukazují, že výsledné řešení je vhodné. Následně student popisuje velice stručně realizaci spolujízdy v rámci aplikace Uniqway. Tento popis je velice stručný a neobsahuje žádné návrhy uživatelského rozhraní, pouze technické řešení detekce spolujízdy. Tato část měla být řešena pomocí metodiky UCD formou nízkoúrovňového prototypu a posléze prototypovou implementací. Toto ale práce neobsahuje, tento postup je uveden pouze u experimentu v rámci analýzy. V práci není ani vysvětleno, proč se nepostupovalo podle zadání. Není také jasné, jestli měla být spolujízda řešena v rámci aplikace Uniqway nebo jako jiná aplikace.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup považuji za částečně vhodný, protože student nevyhodnotil různé způsoby detekce přepravních módů vlastní implementací a spoléhal se pouze na populární články. Stejně tak postupoval v případě detekce spolujízdy. Jinak je postup od analýzy a experimentu k implementaci knihovny korektní. Implementace prototypu pro spolujízdu neproběhla podle metodiky UCD.	

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 průměrná. Student prokázal schopnost vytvořit experiment a vytvořit experimentální aplikaci pomocí metodiky UCD. Dále prokázal schopnost implementovat mobilní aplikaci pro Android.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

D - uspokojivě

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Struktura práce není zvolena vhodně. Student práci nerozdělil sekvenčně podle jednotlivých kroků průběžného řešení, ale podle kroků realizace jednotlivých výstupů. Ve fázi návrh a implementace popisuje jak finální knihovnu, tak i aplikace pro experiment, který byl prvním úkolem této práce. V poslední kapitole jsou analyzována data z experimentu, což byl opět první krok této práce.

Výběr zdrojů, korektnost citací

D - uspokojivě

Vyjádrete 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.

Vybrané zdroje považuji za relevantní. Jejich počet je spíše menší. Zejména v části implementace student reference nepoužívá vhodným způsobem. Odkaz na citaci uvádí za odstavcem nebo odrážkami a není tak jasné, jak odkaz souvisí s textem v odstavci, jestli je to citace nebo parafráze textu. V některých případech není jasné, jestli text souvisí s prací nebo s původním článkem, viz kapitola 2.4.2. V práci také student několikrát opakuje již uvedené informace, např. to, že mobilní telefon je vybaven akcelerometry.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádrete 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

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Student prokázal schopnost realizovat výzkumný projekt, nicméně výsledek se neobešel bez nedostatků. Tyto nedostatky souvisí převážně s tím, že výsledek nepokrývá všechny body zadání. Vlastní experiment je realizován dobře, experimentální aplikace byla vytvořena ve dvou iteracích pomocí metodiky UCD. Výsledná data ukazují, že zvolená metoda detekce pohybu je vhodná. Další krok, tvorba prototypů pro vyhodnocení realizace spolujízdy již neodpovídá zadání, jelikož není vytvořena dle metodiky UCD. Nicméně, provedená realizace knihovny pro aplikaci Uniway naplňuje hlavní cíl práce.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Otázky:

- 1) V práci uvádíte, že chcete detekovat způsob přepravy uživatele, ale na různých místech uvádíte různé důvody. Je tedy cílem detekce za účelem spolujízdy nebo za účelem nabízení použití služby Uniway pro přepravu?
- 2) V práci zmiňujete, že je možné detekci využít i pro jiné aplikace. Jaká je tedy nejnížší verze API, pro kterou je možné knihovny zkompileovat?

Datum: 15.6.2021

Podpis: