

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Dotykové ovládání v automobilu
Jméno autora:	Tomáš Malich
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačů
Vedoucí práce:	Ing. Ladislav Čmolík, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra počítačové grafiky a interakce

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Cílem bakalářské práce bylo analyzovat možnosti využití dotykového ovládání v automobilech, seznámit se se způsoby provádění a vyhodnocování uživatelských testů a na základě analýzy navrhnout a implementovat prototyp uživatelského rozhraní pro řidiče automobilu, který bude možné ovládat dotykově. Prototyp uživatelského rozhraní měl být otestován pomocí uživatelských testů, během kterých měla být simulována kognitivní zátěž, kterou vyžaduje řízení automobilu. Práci hodnotím jako náročnější zejména kvůli nutnosti seznámit se se způsoby provádění a vyhodnocování uživatelských testů, což je problematika, se kterou se autor práce při studiu nesetkal.</p>	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<i>Posudte, 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>	
<p>Zadání práce bylo splněno s většími výhradami. V práci chybí analýza či popis možných metod pro provádění a vyhodnocování uživatelských testů, to je na práci znát. Např. metodou Wizard of Oz mohlo být testováno ovládání složitějších funkcionalit. Dále není dostatečně zdůvodněn výběr funkcí, které jsou ovládány uživatelským rozhraním. Výběr těchto funkcí by měl v lepším případě být proveden na základě průzkumu cílové skupiny uživatelů či v horším případě alespoň dostatečně zdůvodněn. To samé platí pro podmenu těchto funkcí, kde např. u navigace jsou jen funkce zesílení a ztišení hlasitosti bez jakéhokoliv zdůvodnění či diskuze proč tam nejsou jiné funkčnosti. Z hlediska vyhodnocení dat jsou v práci také nedostatky. Statistické zpracování v podobě aritmetického průměru není dostatečné. Počet chyb ani čas potřebný pro splnění úkolu nemají normální rozdělení. Pro čas potřebný pro splnění úkolu se pro malý počet účastníků testu doporučuje použít geometrický průměr. Jak pro počet chyb tak pro čas pak existují metody jak spočítat intervaly konfidence, za pomoci kterých je možné mezi sebou porovnávat různé metody ovládání. V subjektivním vyhodnocení chybí otázky, které by umožnily testovaným osobám alespoň subjektivní porovnání s klasickým ovládáním pomocí tlačítek. Kvalitativní vyhodnocení popsané v práci je příliš povrchní. Kromě dotazníku se kvalitativní vyhodnocení provádí tzv. metodou verbalizace myšlenek, kdy jsou testované osoby instruovány aby verbalizovaly vše na co myslí při provádění úkolů testu, tím se umožní alespoň částečně odhalit co se děje v myslích uživatelů. Na druhou stranu lze říci, že návrh popsaný v práci jde správným směrem a oceňuji, že autor práce propojil svůj prototyp s hrou Mafia 1 a simuloval tak kognitivní zátěž při řízení automobilu.</p>	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	C - dobře
<i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
<p>Autor práce řešil problematiku spojenou s bakalářskou prací aktivně, samostatně a svou práci se mnou pravidelně konzultoval. Uživatelské testy však byly realizovány na poslední chvíli a zejména to je příčinou nedostatečného se seznámení s metodami pro provádění a vyhodnocování uživatelských testů. Doporučení jak řešit řadu nedostatků popsaných výše na některé z konzultací zazněla o to horší je, že tato doporučení nebyla autorem práce zohledněna.</p>	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práci hodnotím z hlediska odbornosti jako uspokojivou. Výsledek práce mohl být daleko lepší, kdyby autor věnoval seznámení se s metodami pro provádění a vyhodnocování uživatelských testů a také textu práce více času. Mé výtky jsou již popsány výše. Takto v rámci práce vznikl prototyp dotykového ovládání, který byl otestován z hlediska přijatelnosti tohoto typu ovládání uživateli, ale nedozvěděli jsme se nic o funkcích, které uživatelé chtějí či nechtějí dotykově ovládat a proč tomu tak je, o subjektivním porovnání s jinými metodami ovládání automobilu či o tom jak by uživatelé navržené ovládání změnili aby jim vyhovovalo lépe.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální stránce má práce dva hlavní nedostatky. Text práce je psán poněkud neformálním jazykem a obsahuje mnoho překlepů. Řada překlepů mohla být odhalena kdyby text práce prošel alespoň jejich automatizovanou detekcí, kterou dnes nabízí každý lepší editor textu. Rozsah práce je poměrně malý (35 stran) a většina věcí je popsána velmi stručně.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>C - uspokojivě</b>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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>	
Autor práce nevyužil literaturu dodanou vedoucím práce, která se zabývá metodami návrhu a vyhodnocování uživatelských testů. Další odbornou literaturu samostatně vyhledával a uvedl ji v seznamu literatury na konci práce. Řada z položek seznamu literatury však nemá korektní strukturu.	

<b>Další komentáře a hodnocení</b>
<i>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.</i>
Žádné.

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Datum: 6. 6. 2016

Podpis: