

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Generating context-enriched instructions for bicycle navigation</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Petr Michalík</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra počítačů
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Ivo Malý, Ph.D.
<b>Pracoviště opONENTA práce:</b>	Katedra počítačové grafiky a interakce

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>mimořádně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako mimořádně náročné. Student měl za úkol navrhnout a implementovat algoritmus pro generování cyklotras s využitím kontextové informace. Zadání je poměrně obecné a dává studentovi možnost vybrat si zda pouze doplní kontextové informace do instrukcí generovaných existujícími algoritmy nebo zda vytvoří nový způsob generování tras, který existenci kontextových informací využije při generování cesty. V neposlední řadě měl student tento algoritmu implementovat s využitím dat z OpenStreetMap (OSM) a vyhodnotit jej na vybraných trasách.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Zadání považuji za splněné. Student analyzoval existující způsoby navigace s využitím kontextu, a to včetně role člověka jakožto příjemce navigačních instrukcí. Dále formálně popsal jednotlivé části problematiky hledání a popisu tras s instrukcemi využívajícími kontextové informace. Následně popsal návrh řešení využívající data z OSM a dalších datových zdrojů. V obou kapitolách student představuje pojmy a jednotlivé stavební bloky algoritmu a zároveň přináší jejich řešení pro navigaci cyklistů, případně chodců. Navržený algoritmus student implementoval jako webovou responzivní klient-server aplikaci a ověřil jej na 10 vybraných trasách.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Ke zvolenému postupu nemám výhrady. Není úplně jasné, proč student do práce zařadil kapitolu 2.3, kde diskutuje možnost použití vibračních pásů pro navigaci uživatele a způsoby navigace nevidomých. Výsledný algoritmus a prezentované trasy nejsou v souladu s hlavními myšlenkami těchto kapitol. Drobnou výhradu bych měl ke kapitole testování tras. V zadání i v textu práce student zdůrazňuje, že není cílem uživatelské testování. Přesto student u jednotlivých tras vyhodnocuje vhodnost nebo jednoznačnost instrukce, což je vhodné ověřovat právě pomocí uživatelských testů. Je škoda, že se student nepokusil o jiná srovnání, ať už by se jednalo o úpravy vzorců salience nebo jiné úpravy částí algoritmu reflektující preference uživatelů.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student aktivně pracuje s odbornou literaturou a vědeckými články, které detailně analyzuje, navazuje na ně a rozšiřuje je. Student prokázal schopnost jak formálního popisu problému a algoritmu tak i schopnost jeho implementace.	

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**B - velmi dobře**

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

Rozsah textu diplomové práce je lehce nadprůměrný, je ale informačně velmi bohatý. Práce je psaná anglicky bez zásadních gramatických chyb a překlepů.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*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.*

Zdroje jsou vybrány vhodně vzhledem k řešené doméně zadání. Počet citací je nadprůměrný a většinou se jedná o odborné články. Citace a reference jsou v práci korektně používány.

**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**

*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 popsat, navrhnout a implementovat algoritmus vyhledávání tras s využitím kontextových informací. Dále student podrobil analýze reálné trasy generované tímto algoritmem a vyhodnotil výskyt kontextových informací v instrukcích.

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

Datum: 9.6.2022

Podpis: