

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Haptic terrain exploration with robotic arm
Jméno autora:	Martin Burian
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Vedoucí práce:	Doc. Ing. Tomáš Svoboda, PhD
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra kybernetiky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Téma práce vyžadovalo pochopení netriviálních algoritmů nad úroveň studia. Implementace vyžadovala spojení s hw – robotickou rukou, což komplikovalo vývoj i testování sw.	

Splnění zadání	splněno s menšími 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>	
S celkovým výsledkem jsem velmi spokojen s malou výhradou. Zadání bylo poměrně ambiciózní a mířilo ještě dále za problém plánování. Chtěli jsme se pomocí posilovaného učení naučit, jak má ruka reagovat na detekovanou překážku. Učení mělo být vedeno právě optimálním plánovačem. To se nepovedlo. Nutno ovšem podotknout, že zadání bylo v tomto poměrně optimistické, celý problém nebyl natolik promyšlen, aby byl dobrý odhad komplexnosti. Úlohy podobného typu jsou řešeny spíše v rámci dizertačních prací. Experimentální ověření s reálným hw zatím spíše kvalitativní, Přesvědčivější experimenty s různými konfiguracemi překážek se bohužel nestihly.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Tady nemám naprosto žádných výhrad a nemám ani ty nejmenší pochyby o tom, že student je schopen samostatně tvůrčí práce. Student je schopen samostatně pracovat na problému, který jde komplexitou nad úlohy řešené v rámci studia. Student byl velmi samostatný i při psaní textu práce.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student prokázal výborné schopnosti na všech úrovních. Počínaje technickým hw návrhem mechanismu detekce dotyku, přes porozumění matematickým metodám, implementačními dovednostmi a konče schopností psát anglicky odborný text.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Text práce se dobře čte, formální struktura velmi dobrá, rozvňž angličtina příjemně čitelná.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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</i>	

*vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.*

Nemám výhrad. Výborná práce se zdroji.

### **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.*

Celkově výborná práce prokazující studentovy velmi dobré schopnosti samostatné tvůrčí práce. Nepodařilo se naplnit některé ambiciózní cíle, přesto je to výborná práce a velmi dobře napsaný technický text.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

Datum:

Podpis: