



# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce:	Ing. Jakub Novák
Student:	Filip Čacký
Název práce:	Možnosti a limitace tvorby 3D modelu reálného objektu s využitím dostupných hloubkových senzorů
Obor / specializace:	Znalostní inženýrství
Vytvořeno dne:	2. června 2022

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Zadání práce bylo splněno bez výhrad. Obsahově se práce postupně věnuje všem dílčím částem, které jsou třeba k řádnému splnění zadání.

Práce obsahuje nadprůměrné úsilí a pohybuje se svou odborností a formou vyhodnocení na úrovni vynikajících diplomových prací.

### 2. Písemná část práce

98 /100 (A)

Rozsah práce je více než odpovídající náročnosti a všechny potřebné části jsou zde zastoupeny v míře, která jim náleží. Práce jasně definuje cíle a postupně je naplňuje.

Po věcné stránce práce neobsahuje žádné zbytečné části, chyby ani nepřesnosti.

Práce je jednoznačně pochopitelná a logicky uspořádána správně. Dle typografie i použitého jazyka hodnotím práci také kladně. V práci se vyskytuje pouze několik drobných překlepů.

Zdroje jsou dostatečně zastoupeny a je z nich správně citováno. Přehledně je odděleno, kdy se jedná o citaci a kdy o vlastní myšlenky.

### 3. Nepísemná část, přílohy

100 /100 (A)

V rámci práce byly srovnány 3 typy hloubkových senzorů (včetně několika různých módů snímání). Byly hodnoceny na základě standardizované ISO normy. Na základě normy byly definovány testy schopnosti měření hloubkových dat těchto senzorů - celkem 5 typů měření. Student realizoval měření všech senzorů v rámci všech testů a vyhodnotil schopnosti jednotlivých senzorů. Hodnocení schopností senzorů je velice precizně

vizualizováno pro jasné pochopení. Výsledkem je jednoduché rozhodování k jaké průmyslové úloze je která technologie nejvhodnější.

#### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

100/100 (A)

Výsledky práce jsou přímým přínosem při volení vhodných technologií pro studie proveditelnosti průmyslových úloh laboratoře ImproLab.

#### 5. Aktivita studenta

- ▶ [1] **výborná aktivita**
- [2] velmi dobrá aktivita
- [3] průměrná aktivita
- [4] slabší, ale ještě dostatečná aktivita
- [5] nedostatečná aktivita

Student byl aktivní a na práci pracoval pravidelně. Již semestr před zpracováním vlastní bakalářské práce se student věnoval pochopení principu práce hloubkových senzorů. Na konzultace chodil připravený, pravidelně si vedl deníček s informacemi, co všechno průběžně dělal.

#### 6. Samostatnost studenta

- ▶ [1] **výborná samostatnost**
- [2] velmi dobrá samostatnost
- [3] průměrná samostatnost
- [4] slabší, ale ještě dostatečná samostatnost
- [5] nedostatečná samostatnost

Student přicházel s vlastními myšlenkami na dílčí řešení a sám zvolil metodiky, definoval komplexní hodnocení schopností senzorů dle ISO normy a zrealizoval všechna reálná měření. Jeho samostatnost hodnotím výborně.

### Celkové hodnocení

100/100 (A)

Práce je výborně napsána a strukturována.

Student na základě standardu ISO normy navrhnul metodiku testování a hodnocení hloubkových senzorů.

Student definoval testy hodnocení, vytvořil reálné pomůcky a zrealizoval 5 typů měření se všemi senzory. Získal tak jak obrazová tak 3D prostorová data pro vyhodnocení.

Student navrhnul a vytvořil algoritmy hodnocení hloubkových senzorů na základě jejich schopnosti měření prostorových dat.

Byl dán velký důraz na komplexnost vyhodnocení dle normy a na vizualizaci výsledků z cílem jednoznačného pochopení.

Výsledky ukazují možnosti a limitace hloubkových senzorů pro použití v průmyslových úlohách.

Práce poslouží jako interní materiál laboratoře ImproLab pro volbu vhodné technologie při použití hloubkových senzorů.

## **Instrukce**

### **Splnění zadání**

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

### **Písemná část práce**

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

### **Nepísemná část, přílohy**

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

### **Hodnocení výsledků, jejich využitelnost**

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

### **Aktivita studenta**

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven.

### **Samostatnost studenta**

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.

### **Celkové hodnocení**

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.