



# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

**Vedoucí práce:** Ing. Miroslav Skrbek, Ph.D.  
**Student:** Jan Maček  
**Název práce:** Sledovací systém pro modely aut  
**Obor / specializace:** Znalostní inženýrství  
**Vytvořeno dne:** 6. 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

Práce se dotýká všech bodů zadání a je možno zadání považovat za splněné. Předložené řešení lze považovat spíše za experimentální, než jako lokalizační produkt. Konkrétní nedostatky budou formulovány níže.

### 2. Písemná část práce

60/100 (D)

Práce po mém výrazném zásahu před odevzdáním dostala standardní strukturu, nicméně stále text trpí řadou nedostatků. V sekci 5.1 například chybí vyčíslení rozlišení kamery v cm na pixel s ohledem na úhel, pod kterým je objekt viditelný. Práce jako celek ignoruje požadavek zadání na pozici objektu, tj. souřadnice v délkových jednotkách. V kapitole 6 chybí popis, jak je získáván obraz ze stropní kamery (např. obr. 5.10) a návaznost na detekční a trackovací systém pro objekty.

### 3. Nepísemná část, přílohy

65/100 (D)

V rámci práce student vytvořil model laboratoře pro simulační prostředí Webots a 3D model v OpenSCAD. Na základě modelů určil parametry požadované stropní kamery. Dále student vytvořil skripty pro ruční a automatické značkování objektů v objektech a skript pro přípravu trénovací a validační množiny. Dále je možno v příloze dohledat skripty pro detekci značek. V příloženém CD chybí datové sety pro učení Yolo neuronové sítě a skripty pro trackování a detekci objektů. Tyto chybějící komponenty student dodal až po mé urgenci. Předložené řešení má spíše experimentální formu. S tím souvisí i použité cloudové technologie jako Weight&Biases and Colab. Výstupy trackování se zobrazují

pouze jako textové výstupy. Předpokládal bych formu nějakého serveru s vhodným API, pro snadné předávání pozic a dalších parametrů do návazných systémů.

#### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

60 /100 (D)

Výsledky práce studenta budou jistě využitelné, při předvedení byla lokalizace jak značkami, tak detekcí objektů funkční. Nicméně, jak bylo zmíněno výše, má výsledek laboratorní podobu a bude nutné další programátorské práce pro dotažení do výsledného lokalizačního systému. Výsledky práce budou užívány v Laboratoři inteligentních vestavných systémů.

#### 5. Aktivita studenta

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

Dle mého názoru student k řešení práce přistoupil velmi minimalisticky a mohlo být v rámci práce vykonáno více práce směrem k finálnímu lokalizačnímu systému. Proto průměrná aktivita. Očekával bych i větší snahu studenta o častější konzultace zvláště v závěru nad textem práce, což se na kvalitě jistě podepsalo.

#### 6. Samostatnost studenta

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

Student pracoval samostatně, předkládané řešení vytvořil samostatně.

#### Celkové hodnocení

65 /100 (D)

Pozitivně hodnotím to, že student vytvořil model laboratoře, navrhl parametry stropní kamery a vytvořil sadu skriptů, které byly shledány funkční. S ohledem na výše uvedené výhrady hodnotím práci jako uspokojivou.

## **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.