



# Posudek oponenta závěrečné práce

**Oponent práce:** Ing. Zdeněk Buk, Ph.D.  
**Student:** Peter Kosorín  
**Název práce:** Model autonomního řízení pro vyhýbání se překážkám na trati  
**Obor / specializace:** Znalostní inženýrství  
**Vytvořeno dne:** 13. června 2023

## 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 považuji za splněné. Student ukázal i přenos modelu na fyzické vozítko.

### 2. Písemná část práce 95 /100 (A)

Práce se velmi dobře čte, má dobrou strukturu a neshledávám zde žádné zásadní nedostatky. Student korektně a hojně využívá citací. Velmi pěkně je zpracovaná teoretická část, která pokrývá prakticky kompletně problematiku sensorů, neuronových sítí, učení, modelů a architektur ve vhodném rozsahu. Práce obsahuje velké množství grafů a osobně bych někdy uvítal jejich detailnější rozbor resp. popis. Pojem "mean progress %" není příliš intuitivní.

### 3. Nepísemná část, přílohy 100 /100 (A)

Příloha obsahuje konfigurační soubory, modely a videa ze simulací a testů na reálném vozítku. Vzhledem k experimentálnímu charakteru práce nemám k příloze připomínky. Domnívám se, že spolu s textem práce je dostatečná k reprodukci experimentů.

### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost 100 /100 (A)

Práce určitě rozšiřuje znalosti a zkušenosti s vozítkem AWS DeepRacer a se simulačním prostředím. Tímto připravuje půdu pro další budoucí experimenty - některé student navrhuje v závěru své práce.

## Celkové hodnocení

100 /100 (A)

Práce je pěkně zpracovaná a student prokázal schopnost řešit netriviální úkol včetně demonstrace na fyzickém vozítku.

## Otázky k obhajobě

Jak si vysvětlujete, že se neuronová síť dle obrázku 4.5 "nedívá" na překážky, ale zaměřuje se především na krajnici, přestože jejím úkolem je se překážkám vyhnout? Není možné, že zde došlo k přeučení na konkrétní trať? Vysvětlete prosím jak je to s přítomností LiDARu na fyzickém vozítku - na obrázku 3.3 je LiDAR zobrazen, ale na obrázku 4.8 nikoliv.

## **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.

### **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.