

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Kamerově ovládané autonomní robotické vozítko</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Adam Fialka</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta dopravní (FD)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav aplikované matematiky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Tomáš VAJDIÁK
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	VALEO

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako náročnější z důvodu, že kombinuje sestavení HW řešení spolu s implementací SW, který má rozpoznávat obraz a následně řídit vozítko.	
<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s většími výhradami</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 se skládá z 2 částí. V první teoretické části se student věnuje detekci obrazu a plně vynechává možnosti řízení a navigaci vozítka v autonomních režimu. Praktická část se věnuje řešení rozpoznávání obrazu a detekci vodorovného značení a navazuje na teoretickou část.	
<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student provedl rešerši dostupné literatury věnující se rozpoznávání hran s následující implementací nevhodnější metody. Student provedl také základní test na SW úrovni a ověřil tak funkčnost zvolené implementace. Postup řešení hodnotím jako správný.	
<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Na základě rešerše student přistoupil k návrhu, který následně implementoval pomocí programovacího jazyka Python. Práci a implementaci hodnotím jako velmi dobrou.	
<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je čitelná. Obrázky, výpočty a ukázky zdrojového kódu jsou velmi dobře čitelné. Práce je psaná v anglickém jazyce a nemám jí co vytknout.	
<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Vyjádrte 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.</i>	
Student vybral vhodné dostupné zdroje. Dále lze v textu rozlišit citace a studentovi vlastní výsledky. Zdroje jsou správně citovány.	

**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.*

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

**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 dle mého názoru prokázal, že je schopen samostatné práce. I přes nedostupné a nefunkční vozítko, student navrhnul a otestoval rozpoznávání vodorovných značek na pozemní komiunikaci.*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

**Otázky k obhajobě:**

- 1) V práci testujete implementaci rozpoznávání vodorovných značek na SW úrovni. Jaké jsou další úrovně testování a co by jste úplnému otestování potřeboval?
- 2) Napadá Vás jaké jiné senzory lze použít k detekci vodorovných značek?

Datum: 28.5.2023

Podpis: