

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Autonomní robot SK80</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Tomáš Bártík</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra řídicí techniky
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Krištof Pučejdl
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Katedra řídicí techniky

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Tomášovým úkolem byla implementace jím zvoleného systému umožňujícího autonomní provoz robota Sk80 ve smyslu bezkolizního pohybu v laboratorním prostředí. Zadání dávalo studentovi volnost ohledně volby konkrétní implementace nezbytných částí (lokalizace, detekce překážek, mapování, plánování bezkolizní trajektorie a její sledování), což zároveň zvyšovalo nároky na jeho samostatnost. Zadání proto celkově hodnotím jako <b>náročnější</b> .	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</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>	
Tomášovi se podařilo splnit základní body zadání.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>C - dobře</b>
<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>	
Tomáš neměl žádný zásadní problém pracovat samostatně, někdy se však až příliš tvrdohlavě bránil radám a návrhům, které mu byly nabízeny. Netýkalo se to ani tak specifických záležitostí ohledně implementace nebo jiných technikalit, ale obecných rad, požadavků na průběžnou dokumentaci práce (GIT, logy, zápisky...), strukturovanost, přípravu na konzultace. V závěru semestru na sobě Tomáš v těchto ohledech zapracoval, mělo to ale přijít mnohem dříve.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň samotné práce je dobrá, samotný text práce ji pak spíše lehce snižuje. Částečně to lze přisoudit zvolenému jazyku (čeština), který působí v doméně autonomní robotiky místy nemotorně, což nelze vyčítat studentovi. Zbytek dojmu ale dotváří i celkový charakter textu, obrázky a technické popisy. Odbornou úroveň každopádně hodnotím jako dobrou.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
I v tomto ohledu hodnotím Tomášovu práci jako dobrou. Po formální stránce lze nalézt mnoho drobných nedostatků, tím největším je pro mě nekvalita, nečitelnost ale hlavně ,nevhodnost' použitých obrázků a grafů. Ideální nejsou ani některé zvolené symboly a jejich nekonzistence (např. v rovnici 4.5). Jazykem práce je čeština, což je volba z pohodlnosti, která bohužel vede na někdy kostrbaté formulace. Místy je práce psaná příliš lidově, na velké množství překlepů nebo gramatických chyb ale netrpí.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**C - dobře**

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

Pro Tomáše byla bakalářská práce zřejmě prvním větším kontaktem s prací citováním a možná i celkově hledáním a používáním zdrojů vůbec. Z jeho reakcí jsem cítil, že hledání informací v článcích a knihách mu není blízké, ale od toho jsou nakonec závěrečné práce. Použité zdroje nakonec Tomáš citoval korektně, mohl jich jen možná využít trochu efektivněji.

**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.*

Tomáš implementoval kompletní systém pro autonomní bezkolizní pohyb robota Sk8o. Systém funguje a je minimalistickou verzí naplňující zadání. K dokonalosti mu chybí robustnější lokalizace, promyšlenější mapování (lépe pracující s nepřesností lokalizace) a lepší rozhraní pro volbu směru, cíle nebo přibližné trasy pohybu. Nejslabší položkou v rámci stanoveného zadání je testování a verifikace implementovaných metod. V úplném závěru sice Tomáše limitovala technická závada na robota, která mu neumožnila provést několik dalších experimentů, ale dozajista šlo začít dříve a pracovat metodičtěji. Celkově však hodnotím výsledek jako pozitivní a doufám, že se ještě podaří zmíněné nedostatky doladit.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

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

**Tomáš odvedl dobrou práci. Výsledek je prezentovatelný a funkční (až na to, že zrovna nefunguje robot, ale to není Tomášova vina) a v rámci bakalářské práce to považuji za úspěch. Tomáš během práce ukázal, že zvládne pracovat usilovně, samostatně a kreativně. Zároveň zjistil, jaké jsou jeho slabiny – jmenovitě metodičnost, vyhledávání informací a pečlivost. Ve všem se během práce zlepšil, a jakkoliv je stále kam růst, ochota na sobě pracovat je zřejmá, což je základem dalších úspěchů.**

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 30.5.2022

Podpis: