



## Posudek vedoucího bakalářské práce

Jméno studenta:

Lukáš Říha

Téma práce:

Mobilní robot vykonávající posloupnost pohybových příkazů

<b>Splnění cílů práce</b>
Cílem práce je vytvoření mobilního robota, který by měl vykonávat posloupnost zasílaných příkazů s informací o požadované translační a úhlové rychlosti a době pohybu. Jednoduchý robot byl sestaven, jeho řídicí jednotka přijímá posloupnost pohybových příkazů po sériovém portu. Na rozdíl od cílů formulovaných v zadání práce robot není schopen zatáčení při pohybu obou kol, ale pouze při zastavení jednoho kola, jelikož při jízdě do zatáčky údajně docházelo k prokluzu. Na druhé straně, robot nenastavuje rychlosti skokově, ale pro přímočarý pohyb využívá spojitě řízení rychlosti metodou rychlostního profilu.
<b>Úplnost a komplexnost řešení, vlastní přínos, náročnost tématu</b>
Náročnost zadání odpovídá standardu bakalářské práce. Implementací otáčení pouze při zastavení jednoho kola bohužel došlo k výraznému omezení možností pohybu. Robot běžně zpracovává frontu zaslanych příkazů, ale byly řešeny i situace, kdy vykonávání aktuálního příkazu má být přerušeno novým příkazem. Vytvořený program v Arduino IDE, který využívá principu konečného automatu, je bohužel velmi nepřehledný a vzhledem k řešenému problému se zdá být neúměrně rozsáhlý.
<b>Logická stavba práce</b>
Logická stavba práce je v převážné míře pořádku. Kapitoly 1-5 práce popisují vybrané základní souvislosti z oblasti mobilní robotiky. Kap.6, popisující praktickou část práce, je rozdělena na několik podkapitol - návrh mechanické konstrukce, využití HW komponenty, elektrické zapojení, ovládání robota, programové řešení a struktura řídicího systému. Kap. 6.1.4 Vývojové prostředí Arduino IDE je poněkud nelogicky umístěna do části popisující využitý hardware.
<b>Úroveň zpracování rešerše, výsledků a diskuse</b>
Teoretická část práce, soustředěná v kap. 1-5, je v rozsahu odpovídajícím zadání. V praktické části je poměrně dobře popsána mechanická konstrukce a hardwarové zapojení, ale kap. 6.2.2 Struktura řídicího systému je velmi nepřehledná. Experimenty popsané v kap. 6.3 bohužel nejsou dostatečně doložené - video v příloze by mělo ukazovat vykonání 6 příkazů včetně rotace, ale robot se pohybuje jen dopředu a dozadu.
<b>Formální zpracování, typografická a jazyková úroveň</b>
Jazyková úroveň práce a kvalita ilustrací je dostatečná. Ukázky kódu v kap. 6.1.3. a 6.2.2. nemají stejný formát a není jednotné odsazení kódu na str. 49.
<b>Práce s literárními zdroji, úplnost a správnost citací</b>
Počet referencí je dostatečný, zdroje jsou správně odkazovány.
<b>Další hodnocení a připomínky k práci, aktuálnost tématu, využitelnost v praxi</b>
Výsledky a získané zkušenosti jsou využitelné v praxi.
<b>Vyjádření k výsledku kontroly původnosti práce</b>
Nejvyšší míra podobnosti vyhodnocená v IS STAG je 6%. Práci proto nepovažuji za plagiát.

### Otázky k obhajobě (max 2):

1. K čemu přesně slouží v zapojení na obr. 6.11 posuvný registr 74HCT595N ?
2. K čemu je v deklaraci bitového pole na str. 49 použito klíčové slovo volatile ?

Doporučení práce k obhajobě:

ano

Navržený klasifikační stupeň:

D

**Posudek vypracoval:**

Jméno, tituly: Doc. Ing. Jan Cvejn, Ph.D.

Zaměstnavatel: Univerzita Pardubice

V Pardubicích dne: 23.5.2023

Podpis: