**Posudek oponenta diplomové práce**

**Akademický rok:** 2020/2021

**Jméno a příjmení studenta:** Bc. Petr Švrčula

**Název diplomové práce:** Propojení Arduino a stavebnice průmyslového modelu Fishertechnik

**Oponent diplomové práce:** doc. Ing. Zdeněk Ulrych, Ph.D.

Hodnocení vyznačte zaškrtnutím v příslušném políčku

|  |  |
| --- | --- |
| **Hlediska hodnocení diplomové práce** | **Ú R O V E Ň** |
|  | **výborná** | **velmi dobrá** | **dobrá** | **nevyhovující** |
| Splnění rozsahu zadání |[x] [ ] [ ] [ ]
| Úroveň technického řešení |[x] [ ] [ ] [ ]
| Rozsah práce |[ ] [x] [ ] [ ]
| Aktuálnost a přínos práce |[x] [ ] [ ] [ ]
| Formální uspořádání a úprava |[x] [ ] [ ] [ ]

Otázky

|  |
| --- |
| Kolik maximálně různých typů a hodnot vstupů a výstupů podporuje vámi navržené řešení mezi Arduino a Fishertechnik? Šel by tento počet případně jiným způsobem řešení navýšit?  |

Slovní vyjádření oponenta práce

|  |
| --- |
| Řešená téma je aktuální. Téma práce se zabývá problematikou propojení aplikace běžící na počítači s Arduinem a modelem ze stavebnice Fishertechnik řízeného vlastním mikrokontrolerem. Z pohledu celkového hodnocení práce lze konstatovat, že diplomová práce má menší počet stránek, než je doporučený rozsah práce. Na druhou stranu lze konstatovat, že práce je psaná přehledně, srozumitelně a obsahuje všechny důležité informace související s řešením definovaného tématu. Diplomant musel pro úspěšné řešení zvládnout programování pomocí c#, WPF, Wiring, RoboPro a také musel řešit propojení různých kontrolérů běžících na různém napětí. Lze konstatovat, že cíl diplomové práce diplomant splnil v plném rozsahu. Text byl napsaný čtivě a po formální stránce nemám žádné vážnější připomínky.Práce dle zásad pro vypracování obsahuje následující části:* Možnosti využití Arduino v průmyslové praxi – zde diplomant v kapitole 2. popisuje, jaké typy základních desek Arduino existují, jaké existují průmyslové platformy postavené na deskách Arduino a příklady průmyslového nasazení desek Arduino. Taktéž diplomant porovnává Arduino s průmyslovými PLC.
* Zhodnocení možností Arduino v průmyslové praxi – zde diplomant na 1 stránce sumarizuje výhody a nevýhody Arduino vůči průmyslovým PLC související s jejich nasazením v průmyslové praxi a odkazuje také na příklady úspěšného nasazení Arduino v praxi.
* Návrh vlastní případové studie – propojení Arduino a stavebnice Fishertechnik – tento bod diplomant řeší v kapitole 4, kde jsou popsány veškeré potřebné HW komponenty, které jsou využity pro samotné řešení, a to včetně návrhu komunikačního rozhraní.
* Realizace vlastní případové studie – zde diplomant v kapitole 5. popisuje především SW realizaci řešení včetně samotného zapojení veškerých nutných HW komponent. Taktéž jsou zde popsané realizované varianty řešení vzájemné komunikace a s tím související problémy daného navrženého řešení. Zde mám následující připomínky:
	+ Na str. 25 není vysvětlen význam čísel pinů v tab. 1.
	+ Při vysvětlování navrženého kódu v c# je místo pojmu metoda používán pojem funkce
* Závěr a zhodnocení – tento bod je naplněn kapitolou 6, kde diplomant sumarizuje navržené řešení a některé problémy, které se vyskytly během testování navrženého řešení.

Celkově hodnotím předloženou diplomovou práci klasifikačním stupněm výborně a doporučuji ji k obhajobě. |

 Navrhovaná výsledná klasifikace: Výborně

V Plzni, dne: 4. června 2021

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 Podpis oponenta práce