**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 |  |  |  |  |
| Úroveň technického řešení |  |  |  |  |
| Rozsah práce |  |  |  |  |
| Aktuálnost a přínos práce |  |  |  |  |
| Formální uspořádání a úprava |  |  |  |  |

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