



POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno studenta: Miloš Etlík
Název práce: Návrh zabezpečení automatizace řízení inteligentních průmyslových zařízení
Autor posudku: Mgr. Josef Horálek, Ph.D.
Cíl práce: Cílem práce je analyzovat stávající stav a navrhnout řešení zabezpečení automatizace řízení inteligentních průmyslových zařízení za využití komunikačního protokolu Profinet a systémů řízení Scada.

| Povinná kritéria hodnocení práce | Stupeň hodnocení (známka) | | | | | |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | A | B | C | D | E | F |
| Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Vymezení cíle a jeho naplnění | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Zpracování teoretických aspektů tématu | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Zpracování praktických aspektů tématu | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Hloubka a správnost provedené analýzy | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Práce s literaturou | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Logická stavba a členění práce | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Jazyková a terminologická úroveň | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Formální úprava a náležitosti práce | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Vlastní přínos studenta | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Vyjádření k výsledku anti-plagiátorské kontroly

Antiplagiátorská kontrola eVSKP identifikovala celkovou podobnost: 7 %. Tato shoda se týká zejména částí kapitoly 2.3 Využití Scada, kde autor nesprávně cituje části popisující systém SCADA a jeho příklady.

Díličí připomínky a náměty:

Vedoucí práce má připomínku k chybám týkajících se formátování práce a jejích formálních úprav.

Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Předložená práce je rozdělena do sedmi kapitol včetně úvodu a závěru. V druhé kapitole tak autor představuje systémy SCADA a nejvyužívanější protokoly využívané pro jejich komunikaci. U každého z protokolů se pak autor krátce věnuje i jejich zabezpečení. Navazující kapitola pak shrnuje výsledky v oblasti analýzy hrozeb pro průmyslová zařízení s důrazem na posouzení relevantních rizik, analýzu datového toku, zdroje hrozeb a analýzu zranitelností dle modelu ISO/OSI. Čtvrtá kapitola pak krátce představuje konkrétní systémy, pro které je řešena praktická část práce. V páté kapitole pak autor

představuje návrh konkrétní průmyslové sítě a jejího zabezpečení. V šesté kapitole autor představuje testy zabezpečení za využití programů Zenmap, Suricata, Wireshark.

V závěru práce pak autor kriticky hodnotí navržená a testovaná řešení s důrazem na vektory ohrožení z kapitoly 3.9.

I přes některé výše zmíněné nedostatky práce splňuje požadavky kladené na bakalářskou práci a práci doporučuji k obhajobě.

Otázky k obhajobě:

Práci doporučuji k obhajobě.

Navržená výsledná známka: B

V Hradci Králové, dne 12. května 2021



podpis