

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Monitoring stavu stroje pomocí vlastní SCADA aplikace</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Dávid Křížan</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav výrobních strojů a zařízení
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Václav Hykl
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Doosan Bobcat EMEA do 31.6.2021

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>mimořádně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce si stanovila za cíl navázat pomocí OPC UA protokolu komunikaci s řídicí jednotkou stroje a následně za použití vhodných nástrojů přenést data ukládat a vizualizovat v uživatelsky přívětivé podobě. Tím se práce dotkla hned několika oblastí jako jsou databázové systémy, síťová konfigurace a komunikační protokoly. Jednotlivé části je navíc potřeba programově dobře provázat tak, aby bylo dosaženo jednotného a funkčního celku. Z výše uvedených důvodů hodnotím zadání jako mimořádně náročné.	

<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>	
Zadání bylo splněno. Práce navíc využívá inovativní technologie a knihovny, díky kterým dochází k rychlému a elegantnímu přenosu dat napříč systémem. Autor také využil simulační nástroje, jejichž pomocí se aplikaci podařilo vhodně optimalizovat. Práce tak demonstruje přínosy jednotlivých technologií a svým rozsahem zasahuje nad rámec svého zadání.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autor zahajuje svou práci teoretickou částí, ve které vhodně ověřuje řešení podobných problémů. Velká pečlivost je kladena na výběr technologií. Každá volba je řádně okomentována a zdůvodněna. Samotná implementace je dobře zdokumentována a opírá se o svou teoretickou část. Práce je logicky a přehledně členěna.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce dosahuje vysoké úrovně odbornosti. Zároveň sleduje současné trendy z oblasti automatizace (OPC UA, Python, MS SQL). Práce vhodně využívá informace získané z praxe (i díky častým návštěvám na výrobní lince). Rovněž se opírá o etablovanou literaturu v oboru. Kromě ní jsou však uvedeny i zdroje staré jen pár měsíců, které reflektují rychle se rozvíjející odvětví.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána slovenským jazykem. Stylisticky je správně koncipována a přehledně členěna. Rozsahem plně vyhovuje nárokům uvedeným v zadání.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>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</i>	

*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.*

Práce se opírá o literaturu etablovanou v oboru. Kromě ní jsou uvedeny i zdroje staré jen pár měsíců, které dodávají potřebné aktuality a reflektují rychle se rozvíjející odvětví automatizace. Citace se v práci objevují v dostatečné míře.

**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.*

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Práce si stanovila nelehký cíl, pro jehož dosažení bylo použito hned několik různých technologií, knihoven a komunikačních standardů (OPC UA, SQL, Python...). Autor našel způsob, jak tyto technologie propojit do jednoho celku tak, aby získal funkční aplikaci.

Otázka: Jaké jsou případné další možnosti rozvoje aplikace?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 5.8.2021

Podpis: