

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Diagnostika chyb s využitím strojového vidění</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Jiří Kubica</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav přístrojové a řídicí techniky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Cyril Oswald, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Ústav přístrojové a řídicí techniky, FS ČVUT

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce se zabývá diagnostikou chyb v automatizovaných průmyslových procesech za využití strojového vidění. Oblast strojového vidění je obecně náročnou jak na teoretické znalosti, tak na jejich implementaci do funkčního celku.	
<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.	
<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Ke zvolenému postupu nemám výhrad.	
<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>	
Odborná úroveň je plně odpovídající.	
<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>	
Bez námitek.	
<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 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.</i>	
Výběr zdrojů i jejich citace je v pořádku.	

### **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.*

Cílem práce bylo seznámit se se základními principy strojového vidění a softwarovou knihovnou OpenCV pro jeho implementaci. Získané znalosti pak využít pro vývoj jednoduchého programu pro diagnostiku systému logického řízení. Diplomant zadání splnila a podařilo se mu vytvořit diagnostický software využívající strojové vidění, který bych rozhodně nenazval jednoduchým. Práce je kvalitně sepsána a splňuje veškeré požadavky, které jsou na magisterskou práci kladeny. Formální i jazyková úroveň je v pořádku.

Vytvořený diagnostický nástroj je nadále rozšiřitelný a při dalším dopracování i využitelný v praxi. Při jeho vývoji bylo využito standardních postupů využívaných při SW vývoji.

Jediný dotaz bych měl ohledně snímání a diagnostice indikačních LED. Čtení jejich stavu bylo součástí zadání, avšak pokud diagnostický SW má zároveň i informace z PLC, pak mi vyhodnocování jejich stavu, jak je využito v práci, nedává příliš smysl. Jak je v práci zmíněno, porucha indikační LED nijak neovlivňuje samotný proces a jejich stav má menší informační hodnotu než informace ze samotné diagnostiky kterou provádí PLC (včetně self-testů). Existuje nějaký stav řídicího systému, kde by informace o stavu indikačních LED mohla být skutečně pro diagnostiku přínosná?

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

Datum: 26. 8. 2020

Podpis: