

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Využití strojového učení a počítačového vidění pro detekci vad v průmyslové výrobě
<b>Jméno autora:</b>	Josef Losos
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra kybernetiky
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. David Kadleček, PhD.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Fakulta elektrotechnická, centrum znalostního managementu

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání vyžaduje nastudování existujících computer vision algoritmů a jejich vyhodnocení na datech z průmyslu. Cílem práce je experimentální vyhodnocení na datech a zvolení správné metody. Pro tuto činnost není nutná znalost metod do hloubky a proto zadání hodnotím jako průměrně 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>	
Práce splňuje zadání v plném rozsahu. Student zrealizoval dvě metody pro detekce defektů, které porovnal na dvou datových sadách – vše pak detailně porovnal.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student pracoval samostatně, docházel na vzájemně domluvené konzultace a byl na ně připraven. Z pohledu tvůrčího samostatného tvůrčího přístupu je drobný prostor pro zlepšení.	

<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>	
Hlavním cílem bylo provést experimentální evaluaci, kterou student úspěšně zvládl. Navrhl novou metriku, která lépe vystihuje nejasnou definici některých vad které v průmyslu nastávají a porovnal algoritmy mezi sebou. Algoritmy zvolil korektně, kde jeden dosáhl dobrých výsledků na platformě kaggle a druhý je hojně využíván v praxi. Z pohledu odbornosti předpokládané pro studenta bakalářského studia hodnotím práci pozitivně.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Rozsah práce je velký. Práce je psána v angličtině, což hodnotím velmi pozitivně. Nicméně některé anglické formulace by si zasloužily jazykovou korekturu. Některé obrázky jsou česky a bez vysvětlení významu. Proto nemohu tuto část hodnotit jako A.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>B - velmi dobře</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.*

Seznam literatury je formálně v pořádku. Drobně bych ale vytkl, že v práci bylo pracováno s informacemi z Kaggle notebooků, které nebyly přesně odkázány.

#### **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 A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Práce splnila hlavní očekávání a otestovala dva přístupy pro detekce vad ve výrobě, které je možné dále vylepšovat. Student otestoval metody na dvou datových sadách, čímž ukázal obecné charakteristiky problému detekci vad ve výrobě. Práce je poměrně rozsáhlá z pohledu vyhodnocení výsledků na jednotlivých datových sadách.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 11.6.2023

Podpis:

