

Posudek oponenta bakalářské práce (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Němec Jakub
Studijní program: Procesní inženýrství
(pokud se program dělí)
Specializace: Zvolte položku.
Ústav: Ústav výrobního inženýrství
Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Ondřej Bílek, Ph.D.
Oponent bakalářské práce: Ing. Václav Janoščík, Ph.D.
Akademický rok: 2024\2025
Název bakalářské práce:
Využití rozšířené reality pro inspekci a detekci objektů

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání bakalářské práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	A - výborně
3. Množství a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	B - velmi dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	A - výborně
6. Interpretace a diskuze výsledků	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně

Komentáře k bakalářské práci:

Bakalářská práce Jakuba Němce na téma „Využití rozšířené reality pro inspekci a detekci objektů“ se zabývá mimořádně aktuální problematikou nasazení moderních digitálních technologií v průmyslové praxi. Téma je zvoleno velmi vhodně, protože využití rozšířené reality (AR) má v oblasti kontroly kvality, automatizace i digitalizace výroby v současné době obrovský potenciál. Autor v teoretické části nabízí kvalitní přehled základních pojmů a moderních trendů v oblasti AR, včetně stručného vysvětlení klíčových technologických principů i hlavních výhod a výzev této technologie. Výklad je přehledný, dobře strukturovaný a srozumitelný i pro čtenáře, kteří se s touto problematikou dosud nesetkali.

Praktická část je zpracována svědomitě a ukazuje, jak lze pomocí platform Twyn Studio a Twyn View realizovat efektivní a uživatelsky přívětivý inspekční systém na platformě iPad Pro. Oceňuji promyšlené vedení experimentu, včetně tvorby 3D modelu, přípravy inspekčních úloh a testování v různých prostředích. Velkým přínosem je důraz na praktické aspekty nasazení, uživatelskou jednoduchost a kvantitativní hodnocení robustnosti systému (z hlediska světelných podmínek). Za mimořádně cenné považuji, že práce reflektuje současné trendy digitalizace a ukazuje reálný potenciál rozšířené reality pro zefektivnění průmyslové kontroly kvality. Student prokazuje nejen dobrou orientaci v moderních technologiích, ale i schopnost je aplikovat na reálný technický problém.

Menší doporučení do budoucna: Práci by dále posílilo rozšíření o více scénářů inspekce nebo porovnání s jinými dostupnými řešeními, případně hlubší rozbor limitů použitého systému při nasazení do provozu.

Celkově hodnotím práci jako velmi zdařilou a inspirativní. Zadáání bylo naplněno v plném rozsahu a přístup autora je příkladem moderního technického myšlení. Práci doporučuji k obhajobě s hodnocením A – výborně.

Otázky oponenta bakalářské práce:

- V čem spatřujete největší přínos rozšířené reality v oblasti kontroly kvality a jaký další potenciál by tato technologie mohla přinést pro průmysl v blízké budoucnosti?
- Jaké další typy vad nebo kontrolních úloh by bylo možné řešit pomocí vašeho inspekčního systému?
- Jaké jsou hlavní praktické požadavky na úspěšné nasazení AR inspekce ve větším měřítku (např. z hlediska školení obsluhy, robustnosti systému, datové bezpečnosti apod.)?

V dne 3. června 2025

Podpis oponenta bakalářské práce

