



ZADANIE BAKALÁRSKEJ PRÁCE

Študent: **Dávid Truhlár**
ID študenta: 120897
Študijný program: informatika
Študijný odbor: informatika
Vedúci práce: Ing. Matej Petrík
Vedúci pracoviska: Ing. Katarína Jelemenská, PhD.

Názov práce: **Výskum v oblasti technológie digitálneho dvojčata**

Jazyk, v ktorom sa práca vypracuje: slovenský jazyk

Špecifikácia zadania:

Digitálne dvojča je inovatívna technológia, ktorá mení spôsob, akým chápeme a interagujeme s fyzickými objektami, procesmi či systémami. Digitálne dvojča je virtuálna alebo digitálna kópia fyzického objektu, systému alebo procesu, pričom sa snaží zachytiť a kopírovať čo najpresnejšie jeho vlastnosti. Technológia digitálneho dvojčata zohráva kľúčovú rolu v Priemysle 4.0 kvôli možnostiam monitorovania, simulácie a automatizácie v reálnom čase. Vďaka týmto možnostiam využitie tejto technológie umožňuje nové úrovne inovácie a optimalizácie naprieč rôznymi odvetvami a taktiež má potenciál akcelerovať vývoj v týchto oblastiach. Preskúmajte využitie technológie digitálneho dvojčata a jej aplikácie. Zamerajte sa na preskúmanie konceptu digitálneho dvojčata, na spôsob jeho implementácie a taktiež aj na dostupné technológie na jeho tvorbu. Vytvorte prehľad dostupných riešení, navrhnite spôsob vytvorenia jednoduchého digitálneho dvojčata, ktoré bude kópiou fyzického objektu alebo systému. Navrhnuté riešenie implementujte a overte jeho funkčnosť. Literatúra: 1. Singh, Maulshree, et al. "Digital twin: Origin to future." Applied System Innovation 4.2 (2021): 36. 2. Crespi, Noel, Adam T. Drobot, and Roberto Minerva. The Digital Twin. Cham: Springer International Publishing, 2023. 3. Jones, David, et al. "Characterising the Digital Twin: A systematic literature review." CIRP journal of manufacturing science and technology 29 (2020): 36-52.

Rozsah práce: 40

Termín odovzdania bakalárskej práce: 12. 05. 2025
Dátum schválenia zadania bakalárskej práce: 15. 04. 2025
Zadanie bakalárskej práce schválil: doc. Ing. Ján Lang, PhD. – garant študijného programu