



Univerzita Komenského v Bratislave  
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

## ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

**Meno a priezvisko študenta:** Bc. Erik Róbert Ján Jakubovský  
**Študijný program:** aplikovaná informatika (Jednoodborové štúdium, magisterský II. st., denná forma)  
**Študijný odbor:** informatika  
**Typ záverečnej práce:** diplomová  
**Jazyk záverečnej práce:** anglický  
**Sekundárny jazyk:** slovenský

**Názov:** Structured Point Clouds for Machine Learning Processing of Human Body Data  
*Štruktúrované mračná bodov zobrazujúce ľudské telo pre metódy strojového učenia*

**Anotácia:** 3D dátové štruktúry predstavujú efektívny dátový typ ako vstupné dáta pre metódy strojového učenia. Štandardné neorganizované mračná bodov poskytujú reálne 3D súradnice dátových bodov, avšak chýba im priestorová topológia a informácie o lokálnych susedstvách bodov. Operácie ako konvolúcia nemôžu byť na tento typ dát priamo použité, preto sa vyžadujú odlišné spôsoby spracovania v neurónových sieťach. Zavedenie mriežkovej štruktúry do mračien bodov otvára nové možnosti v oblasti spracovania a prináša nové výzvy vo viacerých oblastiach, vrátane úloh zameraných na analýzu ľudského tela a pohybu.

**Cieľ:** Cieľom tejto práce je preskúmať výhody resp. nevýhody mračien bodov štruktúrovaných do mriežky ako vstupných dát pre úlohy zamerané na analýzu ľudského tela. Použijú sa metódy strojového učenia, keďže analytické prístupy boli v tejto oblasti prekonané.

**Kľúčové slová:** štruktúrované mračná bodov, neurónové siete, ľudské telo

**Vedúci:** Mgr. Dana Škorvánková  
**Katedra:** FMFI.KAI - Katedra aplikovanej informatiky  
**Vedúci katedry:** doc. RNDr. Tatiana Jajcayová, PhD.  
**Dátum zadania:** 19.09.2022

**Dátum schválenia:** 20.09.2022

prof. RNDr. Roman Ďurikovič, PhD.  
garant študijného programu

.....  
študent

.....  
vedúci práce