

Ing. Dominik Štursa
Katedra řízení procesů
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Univerzita Pardubice

Posudek vedoucího diplomové práce

Bc. Lukáš Milar

Aplikace pro generování umělých datových sad

Diplomová práce studenta Bc. Lukáše Milara zkoumala oblast nástrojů pro generaci umělých datových sad a správu 3D scén. Hlavním cílem bylo vytvoření aplikace umožňující tvorbu umělých obrazových dat pro trénování umělých neuronových sítí. Podmínkou na požadavky aplikace bylo načítání objektů ze standardních 3D formátů, spolu s možností definice úchopových bodů objektů a nastavením parametrů pro generaci scén.

V teoretické části autor zběžně představil současné trendy v oblasti generování umělých datových sad, na které navázal postupným představením technologií potřebných pro tvorbu aplikace. Dále se autor věnoval postupům spojeným s tvorbou aplikace. Celkově autor v práci kombinoval různé frameworky, technologie a programovací jazyky (Unity, Python, C#, Spring Boot, RabbitMQ) za účelem tvorby komplexního řešení zahrnujícího analýzu, návrh, implementaci a testování výsledné aplikace.

Diplomová práce využívá vhodné metody. Je systematicky a logicky strukturována. Co se týče formy a jazykového zpracování, dosahuje vysoké kvality jen s nízkým počtem pravopisných chyb. Analýza, návrh a provedené řešení aplikace je velmi kvalitní. Nicméně v práci dochází ke kombinaci mnoha použitých technologií, které zbytečně zvyšují komplexitu výsledného řešení a tím i výskyt možných chyb.

Malou výtkou by mohla být nekonzistentnost při používání odborných termínů převzatých z angličtiny. Dalším mírným nedostatkem byla absence snadně dostupných klíčových informací (soubory typu README apod.) k procesu spuštění aplikace. Tyto informace byly zahrnuty v rozsáhlé uživatelské příručce, kde ovšem díky jejímu rozsahu není možné dané informace snadno najít bez důkladného prohledání.

Pro obhajobu práce mám následující dotazy a požadavky:

1. Můžete objasnit jakým způsobem by mohl probíhat proces optimalizace generace scén?
2. Aktuálním trendem generování umělých datových sad je využívání generativní adversariální sítě. Dokážete si představit jejich potenciální integraci do Vaší aplikace? Jak by taková integrace mohla vypadat?
3. Generování umělých dat se často potýká s nedostatkem dostatečné reprezentace reálného světa, a tak i výsledného použití v reálných aplikacích. Můžete se pokusit popsat, jak by bylo možné reálnější reprezentace dosáhnout?

V souvislosti s kontrolou plagiátorství práce je třeba zdůraznit, že byl dosažen kladný výsledek. Kontrola plagiátorství práce odhalila 0 % celkovou podobnost. Hodnoty kontroly plagiátorství potvrzují autenticitu a originalitu práce. Je evidentní, že autor přistoupil k vytvoření své diplomové práce zodpovědně, s vlastními nápady a pochopením daného téma.

Závěrem mohu konstatovat, že předložená práce splňuje požadavky na práci tohoto typu a student splnil zadání. Vzhledem k faktům uvedeným výše, při úspěšné obhajobě a zodpovězení všech dotazů navrhuji známku.

=A=

4. 9. 2023

Ing. Dominik Štursa