



Katedra Systemów Multimedialnych

Zespół projektowy: 2@KSMM'2020	1. Bartłomiej Wróblewski 2. Radosław Słowiński 3. Karol Woźniak
Opiekun:	mgr inż. Sebastian Cygert
Klient:	mgr inż. Sebastian Cygert
Data zakończenia:	15.01.2021
Słowa kluczowe:	Semantyczna segmentacja, adaptacja ze świata wirtualnego

TEMAT PROJEKTU:

Rozpoznawanie obrazu z wykorzystaniem symulatorów

CELE I ZAKRES PROJEKTU:

Celem projektu jest implementacja algorytmu dokonującego semantycznej segmentacji obrazów świata rzeczywistego z wykorzystaniem danych zebranych z symulacji.

1. Przegląd literatury w zapoznania się z istniejącymi algorytmami.
2. Implementacja wybranej architektury sieci neuronowej, przeprowadzenie treningu w oparciu o zbiór treningowy z symulacji.
3. Przeprowadzenie testów z wykorzystaniem zbioru danych ze świata rzeczywistego.
4. Poprawa jakości rozwiązania wykorzystując znane techniki (metody treningu self-supervision, style transfer, itp.)
5. Zbadanie odporności sieci na dodawanie sztucznego szumu.
6. Zbadanie stopnia kalibracji sieci.
7. Przygotowanie publikacji opisującej uzyskane rezultaty.

OSIĄGNIĘTE REZULTATY:

1. Wybór architektury oraz zbiorów danych.
2. Implementacja podstawowej architektury sieci neuronowej, przeprowadzenie treningów na zbiorze danych z symulacji.
3. Przeprowadzenie testów na zbiorze danych ze świata rzeczywistego.
4. Przygotowanie testów odporności sieci na dodawanie szumu.
5. Implementacja i integracja metod style transfer.

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE ROZWIĄZANIA, KIERUNKI DALSZYCH PRAC:

Cechy charakterystyczne:

1. Architektura Deeplab
2. Zbiory danych: zbiór GTA V jako zbiór z symulacji, zbiór Cityscapes jako zbiór ze świata rzeczywistego.

Kierunki dalszych prac:

1. Poprawa jakości rozwiązania wymienionymi technikami.
2. Badanie odporności sieci na szum. Badanie kalibracji sieci.
3. Zebranie wyników i sporządzenie publikacji.