

РЕФЕРАТ

Дипломна робота: 101 с., 19 рис., 10 табл., 3 дод., 38 джерел.

ЗГОРТКОВА НЕЙРОННА МЕРЕЖА, ЗАДАЧА РОЗПІЗНАВАННЯ, КЛАСИФІКАЦІЯ ЗОБРАЖЕНЬ, ЦИФРОВИЙ ШУМ ЗОБРАЖЕННЯ, ЗМЕНШЕННЯ РІВНЯ ШУМУ, РОЗПІЗНАВАННЯ ДОРОЖНІХ ОБ'ЄКТІВ.

Метою даної роботи є дослідження можливості та властивостей застосування згорткових нейронних мереж до задач розпізнавання та класифікації дорожніх об'єктів в умовах наявності цифрового шуму на зображеннях, а також дослідження роботи алгоритмів зменшення рівня шуму в застосуванні до вказаних типів задач.

Актуальність теми: розпізнавання та класифікація дорожніх об'єктів є ключовим для багатьох напрямків, що швидко розвиваються, при цьому рішення на їх основі мають прийматися в реальному часі та виходячи лише з отриманих даних, які можуть мати високий рівень цифрового шуму, що значно ускладнює роботу систем. Тому необхідні моделі, здатні визначати наявність шуму та мати відповідні механізми усунення його впливу.

Об'єктом дослідження є набори цифрових зображень, які містять дорожні об'єкти різних класів і які можуть мати певний рівень цифрового шуму.

Предметом дослідження є моделі згорткових нейронних мереж з оптимізованим використанням параметрів та алгоритми зменшення шуму в зображеннях в їх застосуванні до задачі розпізнавання та класифікації.

Методи дослідження: застосовані моделі згорткових нейронних мереж, методи зменшення рівня шуму в зображеннях, алгоритми навчання нейронних мереж, виконані за допомогою мови програмування Python.

Отримані результати: створено алгоритми розпізнавання та класифікації дорожніх об'єктів з використанням моделей згорткових нейронних мереж та зменшенням рівня цифрового шуму, для чого

реалізовано два варіанти вирішення задачі, для використання в реальному часі та з попередньою обробкою, в ході чого було визначено оптимальний алгоритм для вирішення задачі. За матеріалами бакалаврської роботи готуються до публікації тези доповіді на міжнародній науково-практичній конференції «Інтелектуальні системи та інформаційні технології» (ISIT2019), Одеса, Україна.