

ОБРОБКА ЗОБРАЖЕНЬ З ДОПОМОГОЮ НЕЙРОМЕРЕЖ

студ. Р.А. Москаленко, канд. техн. наук, доц. В.О. Бречко, Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", м. Харків

Дослідження та розробка методів обробки зображень з використанням нейромереж є важливим напрямом у сучасних наукових дослідженнях та технологіях. Використання нейромереж дозволяє здійснювати складні аналізи, класифікацію, виявлення об'єктів та інші операції з великими обсягами зображень. Однією з ключових переваг є можливість навчання нейромереж на великих наборах даних, що дозволяє отримувати високу точність при роботі з різноманітними типами зображень.

Однією з популярних задач обробки зображень є виявлення об'єктів на зображеннях. Наприклад, системи виявлення обличчя, розпізнавання номерних знаків, анімалів тощо. Нейромережі здатні автоматично виявляти та класифікувати об'єкти на зображеннях, забезпечуючи точний та швидкий аналіз.

Іншою важливою задачею є покращення якості та обробка зображень. Застосування нейромереж дозволяє виправляти викривлення, зменшувати шум, покращувати різкість та кольорову гаму зображень. Це має велике значення у таких галузях як медицина, діагностика, косметологія, а також у побутовому використанні для покращення якості фотографій.

Поєднання нейромереж з методами обробки зображень також дозволяє вирішувати складні завдання, такі як генерація зображень, відеоаналітика, а також аналіз тексту, що супроводжує зображення. Наприклад, за допомогою нейромереж можна створювати реалістичні зображення, генерувати нові відео за зразками або автоматично розпізнавати та аналізувати текстову інформацію, що супроводжує фотографії або відео. Це відкриває нові можливості для розвитку автоматизованих систем у багатьох сферах, включаючи медицину, транспорт, безпеку, мультимедіа та багато інших. Такий підхід дозволяє створювати інтелектуальні системи, які здатні адаптуватися до змінних умов і навчатися на основі нової інформації, що надходить.

Список літератури: 1. *Adrian Rosebrock*. "Deep Learning for Computer Vision with Python". PyImageSearch, 2019. 2. *Jason Brownlee*. "Deep Learning for Computer Vision". Machine Learning Mastery, 2020. 3. *François Chollet*. "Deep Learning with Python". Manning Publications, 2017.