

РОЗПІЗНАВАННЯ ВІЗУАЛЬНИХ ОБРАЗІВ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ЗЙОМОК БЕЗПЛОТНИХ АПАРАТІВ

Тоніца О. В., Попсуйшапка Т. К., Корніль Т. Л.

***Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків***

Розпізнавання образів – це пошук закономірностей в наборі даних, що виконується в автоматичному режимі.

Це – зріла, але захоплююча сфера з доволі високим темпом розвитку, яка лежить в основі розвитку спільних областей, таких як комп'ютерний зір, обробка зображень, аналіз тексту та документів та нейронні мережі.

Розпізнавання образів може бути застосоване при розв'язанні задач статистичного аналізу даних, обробки сигналів, аналізу зображень, пошуку інформації, біоінформатики, стиснення даних та комп'ютерної графіки. Сучасні підходи до розпізнавання образів включають в себе використання машинного навчання при наявності збільшення доступності великих даних, а також нового обсягу обробної потужності. Розпізнавання образів також визначають як класифікацію даних на основі знань, які отримані раніше або статистичної інформації, яку було вилучено з образів або їх представлень [1].

Побудова інтелектуальних систем розпізнавання образів є досить складною і актуальною теоретичною й технічною задачею. В багатьох областях виникає необхідність в такому розпізнаванні: від систем безпеки і військових наук до задач оцифрування різноманітних аналогових сигналів.

Перспективним напрямком використання даної технології видається її використання для обробки результатів аерофотозйомки з метою визначення певних характеристик географічної локації, що досліджується, наприклад, непроникності. Існує кілька імплементацій розпізнавання образів за результатами обробки зображень, отриманих, наприклад, за допомогою супутників, кожна з яких, на жаль, має певні недоліки, як-от повільне навчання розроблених нейронних мереж, погана якість результатів розпізнавання, або ж великий об'єм даних, що вимагається для роботи програм.

Розроблений застосунок повинен мінімізувати проявлення недоліків, що знайдені у інших програмах даного типу, або ж і зовсім їх уникнути.

Створення програми розпізнавання образів за результатами аерофотозйомки – це складний процес, в якому зазвичай бере участь велика команда розробників, що складається з фахівців з різних галузей та має різні спеціальні навички.

Розроблено програму, яка навчає нейромережу для розпізнавання відносно швидко, не використовує величезні об'єми даних у локальному сховищі, а також показує високу якість розпізнавання. Цього вдалось досягти за допомогою використання хмарних сервісів, які повністю беруть на себе задачі зі зберігання та обробки інформації.

Література:

1. Методи розпізнавання образів: Навч. посіб. для студ. / В. М. Заяць, Р. М. Камінський; Нац. ун-т "Львів. політехніка". – Львів, 2004. – 173 с.