

ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ РУКОПИСНОГО ТЕКСТУ З ПОДАЛЬШИМ ПЕРЕКЛАДОМ НА ІНШУ МОВУ

Вінницький національний технічний університет

Анотація:

Це наукове дослідження спрямоване на дослідження та розробку веб-додатка, який використовує нейронні мережі для розпізнавання рукописного тексту та подальшого його перекладу на інші мови. У контексті сучасного світу, де багатомовність та різноманітність культур стають невід'ємною частиною щоденного життя, розробка таких веб-додатків може виявитися ключовою для полегшення взаєморозуміння та обміну інформацією.

Ключові слова: нейронні мережі, розпізнавання рукописного тексту, переклад, веб-додаток, лінгвістичний процесор, багатомовність, культурний обмін.

Abstract:

This research aims to research and develop a web application that uses neural networks to recognize handwritten text and then translate it into other languages. In the context of today's world, where multilingualism and cultural diversity are becoming an integral part of daily life, the development of such web applications can be key to facilitating mutual understanding and information exchange.

Keywords: neural networks, handwriting recognition, translation, web application, language processor, multilingualism, cultural exchange.

Вступ

У світі, де глобалізація та інтернаціоналізація стають невід'ємною частиною нашого життя, важливість зручних інструментів для взаєморозуміння та обміну інформацією стає більш нагальною ніж будь-коли раніше. В цьому контексті, розпізнавання рукописного тексту та його подальший переклад представляють собою ключові завдання, які можуть забезпечити високий рівень доступності та точності у вирішенні міжмовних комунікаційних викликів.

Актуальність даної теми полягає в тому, що в сучасному суспільстві зростає потреба у зручних інструментах, які сприяють взаєморозумінню між людьми, що володіють різними мовами. Швидкий та точний переклад рукописного тексту може виявитися вирішальним для подолання мовних бар'єрів та полегшення комунікації в різноманітних сферах, від освіти до бізнесу та культурного обміну.

Мета дослідження полягає у вивченні та розробці веб-додатка, який використовує нейронні мережі для розпізнавання рукописного тексту та подальшого його перекладу [1]. Використання передових технологій та методів навчання глибоких мереж стає ключовим аспектом для досягнення високої ефективності та точності в подоланні складнощів, пов'язаних із розпізнаванням рукопису та його подальшим перекладом.

Результати дослідження

Дослідження застосування нейронних мереж у веб-додатках для розпізнавання рукописного тексту та його подальшого перекладу виявило, що цей підхід має надзвичайно широкий спектр можливостей та вигід. Нейронні мережі, що виступають ключовим елементом у створенні систем розпізнавання, проявили вражаючу адаптивність [1]. Вони вміють легко адаптуватися до різних особливостей рукопису, включаючи варіації стилів письма, різні розміри та шрифти. Однією з головних переваг такого підходу є автоматична адаптація до змін у структурі тексту, враховуючи індивідуальні особливості кожного користувача. Це особливо важливо, оскільки кожен пише по-своєму, і традиційні методи можуть не справлятися з такою варіативністю. Нейронні мережі дозволяють створювати персоналізовані моделі, які враховують унікальні риси письма кожного користувача [2]. Це не лише полегшує розпізнавання, а й підвищує його точність.

Впровадження лінгвістичних процесорів у веб-додатках призвело до значного покращення якості перекладу рукописного тексту. Алгоритми обробки мови тепер здатні враховувати не лише лексичні аспекти, а й семантичні відтінки, роблячи переклад більш точним та зрозумілим [3]. Важливо відзначити, що під час дослідження були враховані можливі виклики, такі як різноманітність стилів та шрифтів у рукопису, а також можливі помилки через різноманітність написання. Однак, завдяки сучасним методам обробки даних, ці труднощі можна вирішити, гарантуючи неперевершену ефективність веб-додатка в реальних умовах використання.

Отже, використання нейронних мереж у веб-додатках для розпізнавання рукописного тексту та його перекладу видається не просто перспективним, але й важливим кроком у створенні ефективних та точних інструментів для міжмовного спілкування та обробки інформації.

Висновки

Підсумовуючи дане дослідження, можна визначити, що використання нейронних мереж у веб-додатках для розпізнавання рукописного тексту та його перекладу є доцільним напрямком для сучасного інформаційного суспільства.

Незважаючи на виклики, пов'язані з різноманітністю написання та культурними відмінностями, можна стверджувати, що подальший розвиток таких веб-додатків може суттєво полегшити процес обміну інформацією між різними мовами та сприяти культурному обміну в глобалізованому світі.

Отримані результати дозволяють зазначити, що застосування передових технологій у сфері розпізнавання рукопису в комбінації з ефективними лінгвістичними процесорами створює потужний інструмент для подолання мовних бар'єрів та сприяє взаєморозумінню між різними культурами.

В цілому, використання нейронних мереж у веб-додатках для розпізнавання рукописного тексту і подальшого перекладу обіцяє не тільки забезпечити зручний інструмент для користувачів, але і відкрити нові горизонти для міжмовної взаємодії в глобалізованому світі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Штучна нейронна мережа [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D1%82%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B0_%D0%BD%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0_%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B0
2. Розпізнавання рукописного введення [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D0%BF%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%B2%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F
3. Лінгвістичний процесор [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%96%D0%BD%D0%B3%D0%B2%D1%96%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D0%BE%D1%80

Щур Сергій Андрійович – студент групи ЗКН-23м, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail:chur201456@gmail.com.

Озеранський Володимир Сергійович – доцент кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Shchur Serhii Andriyovych – student of group ЗКН-23m, faculty of intellectual information technologies and automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail:chur201456@gmail.com.

Ozeransky Volodymyr Serhiyovych - associate professor of the Department of Computer Sciences, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia