

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація: 92 с., 20 рис., 24 табл., 2 додатки, 48 джерел.

Об'єкт дослідження: системи та методи автоматичного анотування зображень.

Мета роботи: розробка системи автоматичного анотування зображень, що здатна виділяти об'єкти у зображенні та зв'язки між ними й відображати їх у змістовному підписі природною мовою.

Метод дослідження: методи та моделі комп'ютерного зору та обробки природної мови.

У даній роботі було досліджено підхід до проблеми анотування зображень, який поєднує глибинні нейронні мережі для розпізнавання образів з рекурентними нейронними мережами для генерування мови. Було проведено порівняння можливих складових частин та характеристик моделі та обрано її оптимальну структуру. Крім того, було проведено порівняльний аналіз метрик, які використовуються для оцінювання якості описів, які генеруються моделлю. Модель було навчено на вибірці Flickr-8k.

Навчання моделі, використовуючи традиційний алгоритм зворотного поширення помилки, було порівняно з розглядом моделі як байєсівської нейронної мережі та її тренуванням, використовуючи байєсівське зворотне поширення помилки. Отримані результати показують перевагу останнього підходу. Вони є також порівнюваними з сучасними науковими досягненнями, враховуючи практичні обмеження при їх отриманні.

Отримана в результаті навчена модель була включена у програмний продукт, що генерує анотації заданих зображень. Це є практичним результатом дисертації, який може бути трактованим як демонстрація концепції, але також мати деякі безпосередні застосування.

АНОТУВАННЯ ЗОБРАЖЕНЬ, ПАРАДИГМА КОДУВАЛЬНИК-ДЕКОДУВАЛЬНИК, ЗГОРТКОВІ НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ, ДОВГА КОРОТКОЧАСНА ПАМ'ЯТЬ, БАЙЄСІВСЬКІ НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ, БАЙЄСІВСЬКЕ ЗВОРОТНЕ ПОШИРЕННЯ ПОМИЛКИ, МЕТРИКИ.