

РОЗПІЗНАВАННЯ ОДЯГУ ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ

Кійко К. В.

Науковий керівник – к.т.н., доц. кафедри ШІ Золотухін О. В.
Харківський національний університет радіоелектроніки
(61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. ШІ, тел. (057) 702-13-37)
e-mail: kyrylo.kiiko@nure.ua, факс (057) 702-13-37

In this paper, I introduce Clothing Recognition – DeepFashion , a large-scale clothes dataset with comprehensive annotations, which can recognize clothes on photo and images.

Кожного дня створюються тисячі нових фотографій одяжі, відомих брендів та просто гарних зображень. Сотні нових постів в модних речах з'являються на просторах соціальних мереж. Нейронна мережа Гопфілда — це тип рекурентної, повнозв'язної, штучної нейронної мережі з симетричною матрицею зв'язків. У процесі роботи динаміка таких мереж сходиться (конвергує) до одного з положень рівноваги. Ці положення рівноваги є локальними мінімумами функціоналу, що називається енергія мережі (у найпростішому випадку - локальними мінімумами негативно певної квадратичної форми на n -вимірному кубі). Нейронна мережа Гопфілда складається з штучних нейронів. Кожен нейрон системи може приймати один з двох станів (що аналогічно виходу нейрона з пороговою функцією активації).

Ці зображення спонукають людей іти в магазини та придбавати собі нові вбрання, аксесуари та гарні дрібнички. Саме Інтернет та онлайн-магазини, постійно пропонуючи нове, має можливість суттєво впливати на ринок одяжі.

Представлений алгоритм повинен спростити процедуру пошуку та підбору певного вбрання. Орієнтований на користувача, він допоможе максимально спростити процес покупки людям і підвищити прибутки компаній.

Для полегшення майбутніх досліджень ми впроваджуємо DeepFashion, всебічно анотований набір одягу, який містить маси атрибутів, орієнтири для одягу, а також перехресні поз / міждоменні відповідності пар одягу. Цей набір даних має кілька виразних переваг:

1. Досконалість;
2. Масштаб;
3. Наявність.

Тим часом, DeepFashion також дозволяє нам оцінити ефективність існуючих та майбутніх алгоритмів для розпізнавання одягу. Ми створюємо три контрольні показники, а саме прогнозування атрибутів одягу, пошук в магазині одягу, і міждоменне придбання одягу (сфотографував - придбав).

За допомогою таких орієнтирів ми можемо зробити пряме порівняння між різними алгоритмами та розуміння їх користі, плюси і мінуси, які ми зможемо використати, що побудувати більш потужний та надійний алгоритм розпізнавання одягу та пошукової системи.

Щоб продемонструвати роботу даного алгоритму, був розроблений веб сервіс, який включає в себе двоетапну реєстрацію та містить в собі демо версію працюючої системи з натренованою моделлю для 50 категорій одягу. Результат містить в собі три домінуючі кольори, вік людини, якщо вона присутню на зображенні та категорію одягу у відсотковому співвідношенні.

Шляхами розвитку даного сервісу може бути впровадження алгоритмів розпізнавання брендів одягу, інших речей, таких як: сумки, аксесуари та інші дрібниці. А також пропонування схожих товарів по категоріях. Також створення мобільного додатку для зручності взаємодії с головним алгоритмом.

Передбачена монетизація сервісу: створення пакетів, які включають в себе певну кількість розпізнавань на місяць, а також тренування на власних даних та створення бібліотек на певних мовах програмування, для передачі великої кількості зображень в один клік.

Можно зробити висновок, що дана галузь машинного навчання на даний момент лише розвивається і може мати гарні результати, завдяки великій кількості даних та інформації з даної тематики.

Література:

1. Кононюк А.Ю. Штучні нейронні мережі та генетичні алгоритми, Київ, Корнійчук, 2008, 470 с.
2. Тимощук П. В. Штучні нейронні мережі, Львів, Львівська політехніка, 2011, 444 с.