

HUJJATLARDAGI BELGILARNI TANIB OLIISH UCHUN ILG'OR AI TEKNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Ollamberganov Fayzulla Farxod o'g'li¹,
Kalbaev Allambergen Marqabaevich²,
Turganbaev Aziz Jenis uli³

^{1,2}Qoraqalpoq davlat universiteti, Algoritmash va dasturlash texnologiyalar kafedrasida
assisstenti,

³Qoraqalpoq davlat universiteti magistranti
fayzulla0804@gmail.com, allambergen1@mail.ru

Annotatsiya

Ushbu maqolada biz AI texnologiyalaridagi so'nggi yutuqlarni ko'rib chiqamiz, ma'lumotlarni tahlil qilish jarayonida kelib chiqadigan murakkabliklar va optik belgilarni aniqlash texnologiyalari qarab chiqildi.

Kalit so'zlar: belgilarni tanib olish, sun'iy intellekt, OCR, CNN, RNN, hujjatlarni tahlil qilish.

Annotation

In this article, we will look at the latest advances in AI technologies, the complications arising in the process of data analysis, and the technologies of optical character detection were considered.

Keywords: character recognition, artificial intelligence, OCR, CNN, RNN document analysis.

Аннотация

В этой статье мы рассмотрим последние достижения в области технологий искусственного интеллекта, сложности, возникающие в процессе анализа данных, и технологии оптического распознавания символов.

Ключевые слова: распознавание символов, искусственный интеллект, OCR, CNN, RNN, анализ документов.

Hujjatlarda belgilarni aniqlash uchun ilg'or AI texnologiyalaridan foydalanish ko'p yillar davomida tadqiqot mavzusi bo'lib kelgan. Hujjatlardagi belgilarni to'g'ri tanib olish qobiliyati tasvirlardagi matnni aniqlash, qo'l yozuvini tanib olish va hujjatlarni qayta ishlash kabi turli xil ilovalar uchun juda muhimdir. Ushbu maqolada biz AI texnologiyalaridagi so'nggi yutuqlarni ko'rib chiqamiz, ular belgilarni tanib olish uchun ishlatilgan va hali ham hal qilinishi kerak bo'lgan muammolarni muhokama qilamiz.

AI texnologiyalaridagi soʻnggi yutuqlar xarakterni aniqlashning aniqligini sezilarli darajada yaxshilashga olib keldi. Qoʻllanilgan asosiy texnologiyalardan biri chuqur oʻrganishdir, bu maʼlumotlardan oʻrganish uchun neyron tarmoqlardan foydalanadigan mashinani oʻrganishning bir turi. Konvolyutsion neyron tarmoqlari (CNN) xarakterni aniqlash uchun ayniqsa samarali boʻldi, chunki ular tasvirlardan xarakterni tanib olish uchun foydali boʻlgan xususiyatlarni oʻrganishga qodir. Belgilarni aniqlash tizimlarining ish faoliyatini yaxshilash uchun Recurrent Neural Networks (RNN) va diqqatga asoslangan modellar kabi boshqa usullar ham qoʻllanilgan.

Ilgʻor AI texnologiyalaridan foydalanish belgilarni aniqlashning aniqligini sezilarli darajada yaxshilashga olib keldi. Misol uchun, yaqinda oʻtkazilgan tadqiqotda CNN-ga asoslangan tizim qoʻlda yozilgan belgilar maʼlumotlar toʻplamida 98,5% aniqlikka erishdi, bu avvalgi usullarga nisbatan sezilarli yaxshilanishdir. Bundan tashqari, diqqatga asoslangan modellar past sifatli tasvirlardagi belgilarni tanib olishni yaxshilashi koʻrsatilgan.

Soʻnggi paytlarda AI texnologiyalaridagi belgilarni tanib olish boʻyicha erishilgan yutuqlarga qaramay, hal qilinishi kerak boʻlgan bir qancha muammolar mavjud. Asosiy qiyinchiliklardan biri belgilarning oʻzgaruvchanligidir, chunki turli odamlar belgilarni boshqacha yozishi mumkin. Bu tanib olish tizimi uchun belgilarni aniq aniqlashni qiyinlashtirishi mumkin. Yana bir qiyinchilik past sifatli tasvirlar, masalan, xiralashgan yoki shovqinni oʻz ichiga olgan tasvirlar bilan shugʻullanishdir.

AI texnologiyalaridagi soʻnggi yutuqlar belgilarni aniqlashning aniqligini sezilarli darajada yaxshilashga olib keldi. Belgilarni aniqlash tizimlarining aniqligini yaxshilash va ularni turli xil yozish uslublari va tasvir sifatiga nisbatan mustahkamroq qilish uchun qoʻshimcha tadqiqotlar talab etiladi.

Belgilarni aniqlashning yana bir muhim jihati - bu bir nechta til va skriptlarni boshqarish qobiliyati. Bu juda qiyin vazifa, chunki belgilar va ularning tuzilishi tillar va skriptlar orasida sezilarli darajada farq qilishi mumkin. Masalan, xitoy, yapon va koreys harflari lotin harflaridan butunlay boshqacha tarzda yoziladi. Shu sababli, bir nechta tillar va skriptlarni boshqara oladigan tanib olish tizimini ishlab chiqish katta miqdordagi maʼlumotlar va maxsus oʻqitish usullarini talab qiladi.

Bundan tashqari, mobil qurilmalar, kuzatuv kameralari va oʻzi boshqariladigan avtomobillar kabi turli ilovalarda real vaqt rejimida belgilarni aniqlashga ehtiyoj ortib bormoqda. Bu tanib olish tizimining tez va samarali boʻlishini talab qiladi, bu anʼanaviy mashinani oʻrganish usullari bilan erishish qiyin boʻlishi mumkin. Qayta ishlash bulutda emas, balki qurilmada amalga oshiriladigan chekka hisoblashlardan foydalanish va Grafik ishlov berish birliklari (GPU) kabi maxsus apparat vositalarini

ishlab chiqish belgilarni aniqlash tizimlarining tezligi va samaradorligini oshirish usullaridan biridir.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, ilg'or AI texnologiyalaridan foydalangan holda belgilarni tanib olish tez rivojlanayotgan soha bo'lib, hali hal qilinmagan ko'plab muammolar mavjud. Biroq, chuqur o'rganish va boshqa sun'iy intellekt texnologiyalarining uzluksiz rivojlanishi bilan belgilarni aniqlash tizimlari aniqlik va samaradorlikni oshirishda davom etishi kutilmoqda. Bu belgilarni aniqlashni keng ko'lamli ilovalarda, jumladan, tasvirlardagi matnni aniqlash, qo'l yozuvini tanib olish va hujjatlarni qayta ishlashda foydalanish imkonini beradi va katta hajmdagi yozma ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Оптическое распознавание символов (OCR). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://wiki.technicalvision.ru/index.php/%D0%9E%D> (дата обращения: 19.03.2022).
2. Бинаризация изображений: алгоритм Брэдли. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/278435/> (дата обращения: 19.03.2022).
3. Geldibayev, B. Y., Ollamberganov, F. F., Turganbaev, A. J., & Qudaynazarov, M. S. (2022). USE OF CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK ALGORITHM IN OBJECT DETECTION. *ББК 1 E91*, 88.
4. Kalbaev, A. M., & ulı Turganbaev, A. J. (2022, December). HUIJATLARNI TANIB OLIHDA ILG 'OR SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINI QO 'LLASH. In *INTERNATIONAL CONFERENCE DEDICATED TO THE ROLE AND IMPORTANCE OF INNOVATIVE EDUCATION IN THE 21ST CENTURY* (Vol. 1, No. 9, pp. 3-6).