

TABIY TILLARNI QAYTA ISHLASHDA NUTQDAN MATNGA AYLANTIRISH
TIZIMINING ROLI VA AHAMIYATI

Rustamova Dilnoza Rustam qizi

Andijon mashinasozlik instituti talabasi

Email: dilnozarustamova4979@gmail.com

Andijon, O'zbekiston. Tel: +998916014979

Annotation. This article is dedicated to studying the role and importance of speech-to-text systems in natural language processing. Speech-to-text (ASR - Automatic Speech Recognition) technologies play a significant role in modern communication tools, facilitating voice command recognition, efficient data processing, and improving human-computer interaction. The article examines the basic principles and operation of this technology, the role of machine learning algorithms, and its application in natural language text processing systems. Additionally, it highlights the challenges of speech-to-text conversion, such as accents, ambiguous words, and noise-related issues, and explores innovative solutions to overcome these challenges. This work serves as a valuable resource for researchers and developers engaged in natural language processing studies.

Аннотация. Настоящая статья посвящена изучению роли и значения систем преобразования речи в текст в обработке естественного языка. Технологии преобразования речи в текст (ASR - Automatic Speech Recognition) играют важную роль в современных средствах коммуникации, способствуя распознаванию голосовых команд, эффективной обработке данных и улучшению взаимодействия человека с компьютером. В статье рассматриваются основные принципы и процесс работы этой технологии, роль алгоритмов машинного обучения, а также её применение в системах обработки текстов на естественном языке. Кроме того, поднимаются вопросы, связанные с проблемами преобразования речи в текст, такими как акценты, многозначные слова и шумы, а также изучаются инновационные подходы к их решению. Данная работа представляет собой ценный источник информации для исследователей и разработчиков, занимающихся обработкой естественного языка.

Anotatsiya. Mazkur maqola tabiiy tillarni qayta ishlashda nutqdan matnga aylantirish tizimlarining roli va ahamiyati katta. Nutqdan matnga aylantirish (ASR - Automatic Speech Recognition) texnologiyalari zamonaviy kommunikatsiya vositalarida muhim o'rin tutib, foydalanuvchilarning ovozli buyruqlarini tushunish, ma'lumotlarni qayta ishlash va inson-kompyuter o'zaro aloqasini takomillashtirishda keng qo'llaniladi. Maqolada ushbu texnologiyaning asosiy tamoyillari, ishlash jarayoni, mashinaviy o'rganish algoritmlarining roli, shuningdek, uning tabiiy tildagi matnlarni qayta ishlash tizimlaridagi qo'llanilishi tahlil qilinadi. Nutqni matnga aylantirishning o'ziga xos qiyinchiliklari, masalan, aksentlar, ko'p ma'noli so'zlar va shovqinlar bilan bog'liq muammolar yoritilib, ularni bartaraf etish yo'llari ko'rib chiqiladi.

Key words: Natural language processing, NLP, NLTK.

Ключевые слова: обработка естественного языка, NLP, NLTK.

Kalit so'zlar: tabiiy tilni qayta ishlash, NLP, NLTK.

Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) nima? Kompyuterlar kundalik turmushning ajralmas qismi bo'lib, jadvalli elektron ma'lumotlar bilan ishlashda juda qulay texnik vositasi hisoblanadi. Biroq, odamlar odatda jadvallar shaklida emas, balki so'zlar va jumlar bilan muloqot qilishadi. O'g'zaki va yozma nutq matnlari xususiy bo'lib, til umumiylik kasb etib, muayyan tuzilish (struktura)ga ega. Shu bois kompyuterlar uchun ushbu turdagi

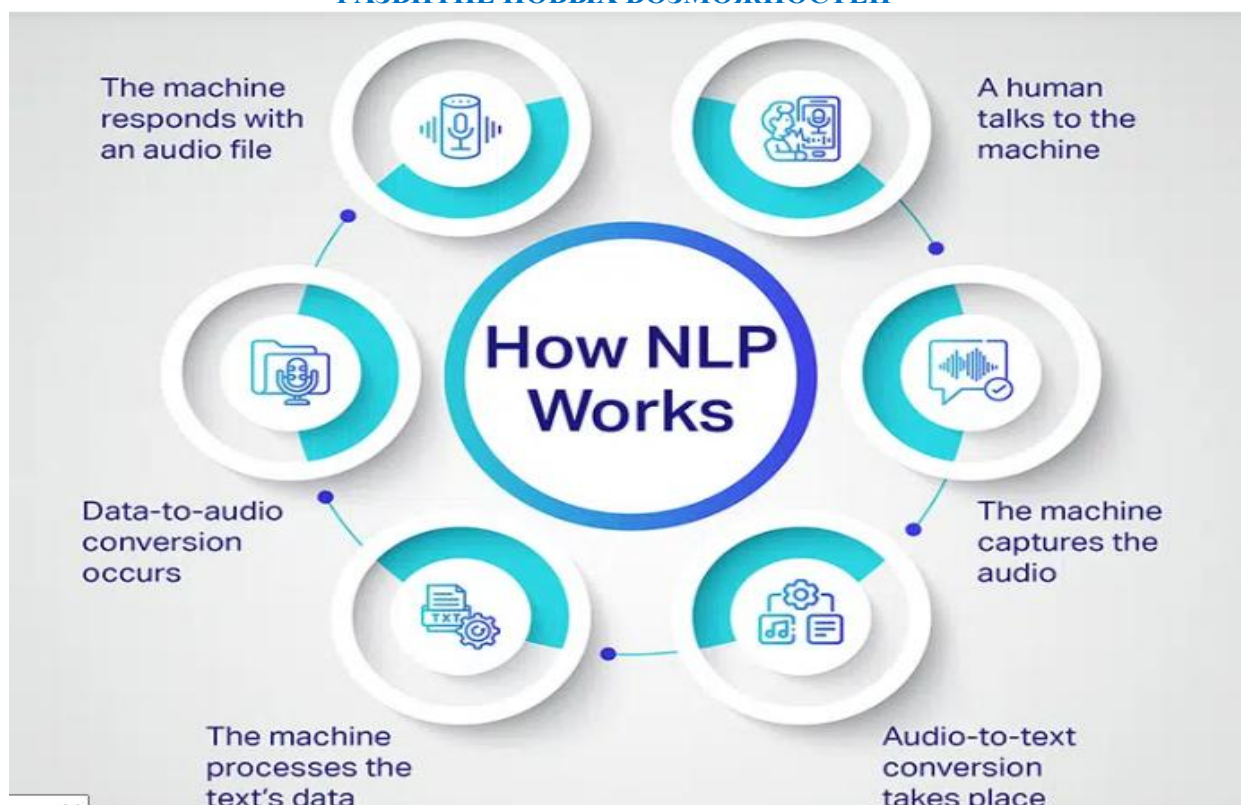
ma'lumotlarni qayta ishlash usullarini yaratish taqozo etiladi. Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP)dan maqsad kompyuterlarga strukturlangan matnni tushuntirish va mazmun olishni o'rgatishdan iborat. Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) sun'iy intellektning kichik sohasi bo'lib, uning maqsadi kompyuterlar va odamlar o'rtasidagi o'zaro aloqalarni o'rnatishdan iborat. Tabiiy tilni qayta ishlashga oid masalalarni yechish uchun Python dasturlash tilida yaratilgan NLTK kutubxonasi yuklab olinishi talab etiladi.

NLP yo'nalishlari

- • Mashina tarjimasi (Machine Translation)
- • Nutqni tanish (Speech Recognition)
- • Kayfiyat / tuyg'ularni tahlil qilish (Sentiment Analysis)
- • Savollarga javob berish (Question Answering)
- • Matnni referatlash (Summarization of Text)
- • Chatbot (Chatbot)
- • Intellektual tizimlar (Intelligent Systems)
- • Matn tasniflari (Text Classifications)
- • Belgilarni aniqlash (Character Recognition)
- • Imlo tekshiruvi (Spell Checking)
- • Spamni aniqlash (Spam Detection)
- • (Matnni) Avtomatik to'ldirish (Autocomplete)
- • Nomga ega obyektни aniqlash (Named Entity Recognition)

Tizimlar va kompyuterlar insoniy muloqotni aniq taqlid qila olishining asosiy sabablaridan biri audio, matnlar, ijtimoiy media kanallaridagi suhbat ma'lumotlari, videolar, elektron pochta xabarlar va boshqalar ko'rinishidagi ma'lumotlarning ko'pligidir. Puxta sintaksislarning rivojlanishi modellarga odamlar muloqotidagi nuanslarni, jumladan kinoya, omonimlar, hazil va boshqalarni aniq tushunish imkonini berdi. Tabiiy ishlov berish tili hujjatlardan faktlarni olish, his-tuyg'ularni tahlil qilish yoki nomli ob'ektlarni aniqlash kabi oddiy matnni qazib olish vazifalari uchun ishlatilishi mumkin. Tabiiy qayta ishlash inson xatti-harakatlari va his-tuyg'ularini tushunish kabi murakkabroq vazifalar uchun ham ishlatilishi mumkin. NLP tomonidan yaratilgan hujjat odamlar avtomatik ravishda yarata olmaydigan har qanday asl matnni aniq umumlashtiradi.

WORDLY
KNOWLEDGE



NLP odamlar bilan matn yoki ovoz orqali muloqot qilish uchun sun'iy intellektdan foydalanadigan chatbotlar va kompyuter dasturlarida qo'llanilishi mumkin. Chatbot odam nima yozayotganini tushunish va tegishli javob berish uchun NLP dan foydalanadi. Ular, shuningdek, tashkilotga bir nechta kanallar bo'ylab 24/7 mijozlarni qo'llab-quvvatlash imkonini beradi. AI tizimlari tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) yordamida o'z imkoniyatlarini to'liq amalga oshirishi mumkin. NLP xizmatlarisiz sun'iy intellekt ma'noni tushuna oladi va oddiy savollarga javob bera oladi, ammo aytilayotgan gapning kontekstini tushunolmaydi. NLP yechimlari foydalanuvchilarga matnni o'qish, nutqni tushunish, aytilganlarni sharhlash va inson hissiyotlarini o'lchash orqali o'z tillarida aqlli tizimlar bilan o'zaro aloqa qilish imkonini beradi. Bu kompyuterlarga odamlar foydalanadigan kundalik tilni tushunish qobiliyatini takrorlash orqali o'rganish va javob berish imkonini beradi. NLP algoritmlari naqshlarni topishi va mustaqil ravishda xulosalar yaratishi mumkin. Bunga ular tildagi turli elementlarni aniqlash, tushunish va ko'rsatishga yordam beradigan katta hajmdagi aniq izohli o'quv ma'lumotlarini olsagina erishish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Garousi V., Bauer S., Felderer M. NLP-assisted software testing: A systematic mapping of the literature. In Information and Software Technology. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2020.106321>
2. Goyal P., Pandey S., Jain K. SpaCy. In Deep Learning for Natural Language Processing: Creating Neural Networks with Python. 2018.
3. Indig B., Simonyi A., Ligeti-Nagy N. What's wrong, python? - A visual differ and graph library for NLP in python. LREC 2018 - 11th International Conference on Language Resources and Evaluation.

4. Kulkarni A., Shivananda A. Deep Learning for NLP. In Natural Language Processing Recipes. 2019. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-4267-4_6

5. Lorla S. TextBlob Documentation. 2020



WORDLY
KNOWLEDGE