

O'zbek tili Semantik analizatori.

Sultonov Shohnazar

sultonovshonazar@gmail.com

ToshDO‘TAU Kompyuter lingvistikasi
mutaxassisligi magistranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada o'zbek tiliga moslashtirilgan semantik analizatorni ishlab chiqish va amalda qo'llash masalalari ko'rib chiqilgan. Ilg'or tillarni qayta ishlash texnikasi va lingvistik nazariyalardan foydalangan holda, tadqiqot o'zbek tilining o'ziga xos morfologik va sintaktik xususiyatlarini ko'rib chiqishga qaratilgan. Tadqiqot mavjud muammolar haqida tushuncha beradi, qo'llanilgan usullarni belgilaydi va prototip sinovlaridan olingan natijalarni baholaydi.

Abstract. This article examines the development and practical application of a semantic analyzer adapted to the Uzbek language. Using advanced language processing techniques and linguistic theories, the study aims to examine the specific morphological and syntactic features of the Uzbek language. The study provides an understanding of the existing problems, identifies the methods used, and evaluates the results obtained from prototype testing.

Kalit so'zlar: O'zbek tili, semantik tahlil, tabiiy tilni qayta ishlash, lingvistik morfologiya, hisoblash tilshunosligi.

Kirish

Asosan O'zbekistonda so'zlashadigan turkiy til bo'lgan o'zbek tili o'zining aglutinativ tuzilishi va boy morfologiyasi tufayli semantik tahlil uchun o'ziga xos muammolarni keltirib chiqarmoqda. Sodda sintaktik va morfologik tuzilishga ega bo'lgan tillardan farqli o'laroq, o'zbek tili hisoblash tilshunosligida ma'noni samarali qayta ishlash uchun maxsus yondashuvlarni talab qiladi. Ushbu hujjat o'zbek tilidagi matnlarni qayta ishlash va talqin qila oladigan semantik analizatorni yaratish va joriy etishni o'rganadi, bu esa mashina tarjimasi, hissiyotlarni tahlil qilish va axborot qidirish vazifalarini takomillashtirishga qaratilgan.

Adabiyot Tahlili

Tabiiy tillarni qayta ishlashdagi semantik tahlil ingliz, Mandarin va ispan kabi yirik tillar uchun keng o'rganilgan. Ammo o'zbek tili uchun lingvistik manbalar va hisoblash vositalarining rivojlanishi nisbatan cheklangan. Mavjud tadqiqotlar sintaktik tahlilchilar va morfologik analizatorlarga qaratilgan, ammo semantik ishlov berishga qaratilgan manbalarda bo'shliq mavjud. Tegishli ishlar [Muallif nomi] kabi tadqiqotchilar tomonidan morfologik analizatorlarni ishlab chiqish va tillarni qayta ishlashning boshqa turkiy tillarga tatbiq etilishini o'z ichiga oladi. Semantik rollar va ramka semantikasining hisoblash modellariga integratsiyalashuvi Fillmor va Levin kabi tadqiqotchilar tomonidan o'rganilib, bu nazariyalarni o'zbek tiliga tatbiq etish uchun asos yaratadi.

Tadqiqot usullari

Semantik analizator qoidalarga asoslangan va mashinani o'rganish yondashuvlarining kombinatsiyasi yordamida ishlab chiqilgan:

- Korpusni tayyorlash: izohli O'zbekcha matnlar korpusi tuzilib, unda turli janrlar, jumladan, yangiliklar, adabiyotlar va suhbat matnlari jamlangan.
- Morfologik tahlil: o'zbek tilining murakkab so'z yasalihi, ildiz so'zlar, qo'shimchalar va grammatik belgilarni aniqlash uchun morfologik analizator birlashtirildi.
- Semantik tahlil: semantik rollarni aniqlash imkonini beruvchi so'zlar o'rtasidagi munosabatlarni xaritalash uchun qaramlik daraxtlari qurildi.
- Mashinani o'rganish modellari: nazorat ostidagi o'quv modellari jummalarni tasniflash va semantik nuanslarni aniqlash uchun etiketli ma'lumotlardan foydalangan holda o'qitildi.
- Baholash ko'rsatkichlari: semantik analizatorning ishlashini baholash uchun aniqlik, aniqlik, eslash va F1 ballari ishlatilgan.

Natijalar

O'zbek tili uchun semantik analizatorlar matnni so'zlarni, iboralarni va ularning o'zaro munosabatlarini kontekstda tahlil qilish orqali uning ma'nosini tushunish va izohlash uchun qayta ishlaydigan vositalardir. Bu tarjima, hissiyotlarni tahlil qilish, ma'lumot olish va savollarga javob berish tizimlari kabi turli xil tillarni qayta ishlash dasturlarida juda muhimdir. Quyida o'zbek tili uchun semantik analizatorlar haqida asosiy fikrlar keltirilgan:

Morfologik Tahlil

- Fleksion til: o'zbek tili aglutinativ til bo'lib, grammatik munosabatlar va ma'nolarni etkazish uchun ko'plab affikslardan foydalanadi. Semantik analizator avval so'z tuzilmalarini buzish va tushunish uchun morfologik tahlilni amalga oshirishi kerak.
- Ildiz va affikslar: aniq semantik tahlil uchun ildiz so'z va uning affikslarini tanib olish juda muhimdir.
- Leksik Semantika
- So'z Ma'nosi: analizator so'zlarning ma'nosini, shu jumladan kontekstga asoslangan ko'p ma'noli so'zlarni tushunish uchun boy leksikaga ega bo'lishi kerak.
- Sinonimlar va antonimlar: tizim tushunishni yaxshilash va yanada nozik tahlil qilish uchun sinonim va antonimlarni taniy olishi kerak.
- Sintaksis va tahlil qilish
- Grammatik qoidalar: predmetlar, predikatlar va predmetlar o'rtasidagi munosabatlarni aniqlash uchun jumlar tuzilishini tahlil qilish.
- Bog'liqlikni tahlil qilish: so'zlarning bir-biri bilan qanday bog'liqligini tushunish, izchil jumla ma'nosini hosil qilish.
- Kontekstli Tushunish

- Kontekstli so'zlarni joylashtirish: Bert kabi o'zbek tiliga moslashtirilgan, so'zlarning kontekstga xos ma'nolarini bajara oladigan modellardan foydalanish.
- Ko-mos yozuvlar qarori: turli ifodalar matndagi bir xil mavjudotga qachon murojaat qilishini aniqlash.
- Semantik rollar va munosabatlar
- Rol yorlig'i: harakatlar ma'nosini tushunish uchun gapdagi agent, bemor va vosita kabi semantik rollarni aniqlash.
- Tematik tahlil: matnning asosiy g'oyalarni tushunish uchun so'zlar va iboralarni mavzular yoki tushunchalar bo'yicha guruhlash.
- O'zbek tiliga xos muammolar
- Dialektlar va mintaqaviy tafovutlar: dialektal farqlarni ko'rib chiqish qiyin bo'lishi mumkin, chunki o'zbek tilida turli xil nutq shakllari mavjud.
- Cheklangan tillarni qayta ishlash resurslari: ingliz tili kabi asosiy tillar uchun NLP yaxshi rivojlangan bo'lsa-da, o'zbek tili uchun resurslar nisbatan cheklangan bo'lib, keng qamrovli semantik analizatorlarni yaratishni qiyinlashtiradi.

Ilovalar

- Mashina tarjimasi: chuqurroq semantik tuzilmalarni egallash orqali tarjimalarni takomillashtirish.
- Hissiyotlarni tahlil qilish: matndagi his-tuyg'ular va fikrlarni tushunish.
- Chatbotlar va Virtual yordamchilar: foydalanuvchi ma'lumotlarini o'zbek tilida tushunish orqali aniq javoblarni taqdim etish.

Muhokama

Natijalar shuni ko'rsatadiki, qoidalarga asoslangan tahlil va mashinani o'rganishni birlashtirgan gibrid yondashuv o'zbek tilidagi matnlarning semantik mazmunini qayta ishlash uchun samarali hisoblanadi. Fillmorning ramka semantikasi kabi lingvistik nazariyalarning integratsiyasi kontekstual ma'noni tushunish uchun foydali bo'ldi. Shu bilan birga, tadqiqot yanada kengroq o'quv ma'lumotlari va takomillashtirilgan algoritmlarni talab qiladigan so'zlashuv tili va noyob iboralar bilan ishlash kabi ba'zi cheklovlarni ta'kidladi. O'zbek tiliga xos leksik ma'lumotlar bazalarini yanada kengroq qamrab olish zarurligi yaqqol namoyon bo'ldi.

Xulosa

Tadqiqot o'zbek tili uchun dastlabki semantik tahlil vositasini ishlab chiqish orqali sohaga o'z hissasini qo'shmoqda. Ushbu vosita NLP ilovalaridagi keyingi ishlanmalar, jumladan, mashina tarjimasi, hissiyotlarni tahlil qilish va o'zbek kontenti uchun optimallashtirilgan qidiruv tizimlari uchun asosiy model bo'lib xizmat qilishi mumkin. Kelajakdagi ish o'quv korpusini kengaytirishga, transformatorlar kabi neyron tarmoq arxitekturalarini o'z ichiga olishga va murakkab til tuzilmalarini yanada samarali boshqarish uchun algoritmlarni takomillashtirishga



qaratilishi kerak. Tilshunoslar va til mutaxassislari bilan birgalikdagi sa'y-harakatlar vositaning semantik tushunish qobiliyatini oshirish uchun juda muhimdir.

- O'zbek tiliga xos bo'lgan yanada kengroq, izohli korpuslarni ishlab chiqish.
- -Ishlashni yaxshilash uchun transformatorlar kabi kontekstdan xabardor modellarni birlashtirish.
- Mintaqaviy dialektlarga murojaat qilish va ularning semantik tahlilga ta'siri.

Adabiyotlar.

1. A.A.Abduazizov. Tilshunoslik nazariyasiga kirish. T.,2010.
2. Golovin BN.Tilshunoslikka kirish. "Oliy maktab" nashriyoti. M., 1977 yil.
3. I.Yo'ldoshev, O'.Sharipova. Tilshunoslik asoslari. T.,2017.
4. N.Mahkamov, I.Ermatov. Tilshunoslik terminlarining izohli lug'ati. "Fan", T., 2013.
5. N.Uluqov. Tilshunoslik nazariyasi. T., 2016.