

FORMAL GRAMMATIKA

Onarkulov Maksadjon Karimberdiyevich

*Farg'ona davlat universiteti amaliy matematika va
informatika kafedrası dotsenti, maxmaqsad@gmail.com*

Ahmedova Hayotxon Baxromjon qizi

Farg'ona davlat universiteti talabasi, axmedovahayotxon95@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu tezisdá formal grammatika va uning turlari, shu bilan birga formal til nazaryasi haqida aytib o'tilgan. Ya'ni formal grammatika deganda o'zi nimani tushunamiz. Formal grammatika bilan formal til nazariyasi qanday bo'g'liqligga ega degan savollarga javob topamiz.

Kalit so'zlar: Formal grammatika, formal til nazaryasi, anglovchi formal grammatika, xosil qiluvchi formal grammatika, terminal belgilar, noterminal bergilar, ierarxiyalar.

Annotation

This thesis discusses formal grammar and its types, as well as formal language theory. That is, what we mean by formal grammar. We will find answers to the questions of how formal language theory is related to formal grammar.

Key words: Formal grammar, formal language theory, cognitive formal grammar, generating formal grammar, terminal characters, non-terminal verbs, hierarchies.

Аннотация

В данной статье рассматривается формальная грамматика и ее виды, а также теория формального языка. То есть то, что мы подразумеваем под формальной грамматикой. Мы найдем ответы на вопросы о том, как формальная теория языка связана с формальной грамматикой.

Ключевые слова: Формальная грамматика, теория формального языка, когнитивная формальная грамматика, порождающая формальная грамматика, терминальные символы, нетерминальные глаголы, иерархии.

Formal til nazaryasi asoslari

Hisoblashning kengroq matematik nazariyasining bir qismi bo'lgan formal til nazariyasi qoidalar va ular yaratadigan tuzilmalarni tavsiflash uchun tizimli terminologiya va konventsiyalar to'plamini, shuningdek, generativ qoidalar tizimlariga oid boy kashfiyotlar va teoremlarni taqdim etadi. Nomiga qaramay, formal til nazariyasi inson tili bilan chegaralanib qolmaydi, balki kompyuter dasturlari, musiqa, vizual naqshlar, hayvonlarning ovozi, RNK tuzilishi va hatto raqsga ham teng darajada qo'llaniladi. So'nggi o'n yillikda bu nazariya asosan "sun'iy grammatika o'rganish" paradigmasidan foydalangan holda gipotezalarni shakllantirish, miya tasviri va hayvonlarni o'rganish tajribalarini loyihalash uchun foydali bo'ldi.

Informatika fanidagi formal til - bu rasmiy tizim sifatida ham tanilgan, formal grammatika tomonidan aniqlangan ma'lum qoidalar asosida sintaktik jihatdan haqiqiy deb hisoblangan, belgilar qatori deb ham ataladigan so'zlar to'plami. Tizim "lug'at" yoki "alifbo" deb ataladigan bo'sh bo'lmagan belgilar to'plamidan iborat.

Ta'rif.

Formal til nazariyasida formal grammatika (tizim) mohiyatan tilning sintaksisi qoidalariga muvofiq amal qiladigan til alifbosidan satrlarni qanday shakllantirishni tavsiflovchi rasmiy tildagi satrlar uchun ishlab chiqarish qoidalari to'plamidir.

Formal grammatika

Formal grammatika deganda ma'lum bir alfabitdan qo'shish, almashtirish orqali so'zlar to'plamidan o'z so'zlarini ajratib olish va formal tilga to'g'ri keluvchi izohlarni

yo'zish demakdir. Ya'ni so'zlarni qoidaga asosan to'g'ri ma'noda mazmun beruvchi gap sifatida izohlanadi. Formal grammatika asosan 2 turga bo'linadi.

1. Anglovchi formal grammatika
2. Yaratuvchi yoki xosil qiluvchi formal grammatika.

Anglovchi formal grammatika - berilayotgan ma'lumotlar ichidan so'zni aniqlab, shu tilga kirish yoki kirmasligini aniqlab beruvchi grammatika hisoblanadi. Sun'iy intellektda hisoblovchi grammatika deb ochiq ilovalarni aniqlash dasturlarni tizimlari tushuniladi.

Xosil qiluvchi formal grammatika - berilgan qoida asosida ixtiyoriy so'zlardan gaplar tuzish tizimlari yoki dasturlari hisoblanadi. Ya'ni formal grammatikada so'zlarni qurish va aniqlash uchun mavxum ishlatiladigan terminlar (shartlar) mavjud. Ular 2 guruhga bo'linadi.

1. Terminal belgilar
2. Noterminal belgilar.

Formal grammatika nazariyasini o'rganish

Agar biz informatika va matematikaning nozik jihatlariga qiziqsak, formal grammatika chinakam qiziqish uyg'otadigan mavzudir. Bu tuzilma va dizayn tillari, jumladan, biz kundalik foydalanadigan dasturlash tillari haqida tushuncha beradigan hayotiy tushunchadir. Java yoki C++ kabi kompyuter tillari haqida gapirganda, bu tillarni boshqaradigan ramka va qoidalar to'plamini belgilaydigan rasmiy grammatikadir.

Formal grammatika nazariyasi informatika fanining bunday rasmiy tilning aniq matematik tavsifini o'rganuvchi bo'limidir. Uning tarixi matematik va mantiqchi Noam Xomskiyning nazariy ishlariga borib taqaladi, bu esa kompyuter fanlari sohasida qabul

qilingan va kengaytirilgan. Bu kontekstda formal grammatika tilning sintaksis qoidalari bilan tasdiqlangan satrlar yoki jummalarni ishlab chiqish uchun ishlab chiqarish qoidalari to'plami sifatida xizmat qiladi. Ushbu sintaksis qoidalari bilan ishlash, formal grammatika til tuzilishining aniq va uslubiy rejasini beradi. Bundan tashqari, formal grammatika nazariyasi grammatikalarni ifoda kuchiga ko'ra tasniflash bilan shug'ullanadi. Masalan, Chomskiy har bir grammatika yaratishi mumkin bo'lgan rasmiy tillar sinfiga va ularni tahlil qila oladigan avtomatlar sinfiga asoslangan to'rt darajali ierarxiyani aniqladi. Ushbu ierarxiyalar, eng qat'iyidan tortib, eng yumshoqgacha, quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. Doimiy grammatika;
2. Kontekstsiz Grammatikalar;
3. Kontekstga sezgir grammatikalar;
4. Cheklanmagan yoki rekursiv sanab bo'ladigan grammatikalar.

Xulosa

Bugungi kunda sun'iy intellekt rivojlanib borayotgani sari formal grammatikada o'sib bormoqda. Formal til nazaryasida miya tasviri va hayvonlarni o'rganish tajribalarini loyihalash uchun formal til nazaryasi foydali bo'ldi. Shular haqida biroz to'xtalib o'tildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Онаркулов, М. К. (2024). ИНТЕГРАЦИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В РАСПОЗНАВАНИИ РЕЧИ И РАЗРАБОТКА НОВЫХ МЕТОДОВ. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 47(7), 193-197.
2. Онаркулов, М. К., угли Юсупов, М. А., & угли Умиржонов, Л. А. (2023). ПРИМИНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В РАСПОЗНАВАНИИ РЕЧИ. Educational Research in Universal Sciences, 2(3), 1206-1210.

- 3.Umarjon o'g, Y. Y. L. (2024). PROBLEMS AND MODERN TRENDS IN COMPUTING ENGINEERING. Multidisciplinary and Multidimensional Journal, 3(6), 17-21.
- 4.Onarkulov, M., & Nabijonov, A. (2024). DB2: KATTA HAJMDAGI MA'LUMOTLARNI SAMARALI BOSHQARISH. Инновационные исследования в науке, 3(5), 99-104.
- 5.Onarkulov, M., & G'oyibova, G. (2024). SQL SERVER ILOVASIDA UNIVERSAL MODELNI QO'LLASH VA KONVERTATSIYA ETISHNING SAMARALI YO'LLARI. Академические исследования в современной науке, 3(18), 147-152.
- 6.Karimberdiyevich, M. O. (2024). RBF TURLARINING O 'QITISH ALGORITMI VA XOR MASALASI. worldly knowledge conferens, 8(1), 176-180.
- 7.Karimberdiyevich, M. O. (2024). GAUSS FUNKSIYASI. worldly knowledge conferens, 8(1), 239-244.
- 8.Karimberdiyevich, O. M. (2024). SQL TILIDA PROTSEDURA VA FUNKSIYALARDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI. worldly knowledge conferens, 8(1), 145-148.
- 9.Karimberdiyevich, O. M. (2024). BIR QATLAMLI NEYRON TO'RLARI VA ULARNI YARATISH USULLARI. IQRO INDEXING, 9(2), 104-108.
- 10.Onarkulov, M., & Omonaliyeva, E. (2024). QARORLAR DARAXTI VA UNI KIRITISH ALGORITIMI. Science and innovation in the education system, 3(6), 66-73.