

SUN'IY INTELLEKT VA MASHINALARNI O'RGANISH (ML) HAQIDA MA'LUMOTLAR

TATU Samarqand filiali akademik

206-guruh o'quvchisi:

Abdumajidova Nigora Ilhom qizi

TATU Samarqand filiali akademik

litseyi ingliz tili o'qituvchisi:

harifova Diyora Sharofjon qizi

ANNOTATSIYA: Ushbu maqola Sun'iy Intellect va Mashinalarni O'rganish yo'nalishiga endi kirib kelayotgan dastlabki bosqich o'rganuvchilari uchun asosiy tushunchalar haqida ma'lumot beradi

KALIT SO'ZLAR: SI, Alan Mathison Turing, John McCarthy, MASHINANI O'QITISH (ML), Artur Samuel, Nazoratli o'rganish, Nazoratsiz o'rganish, CHatGPT, NAMELIX, FLIKI, TOME, CODEUM, MIDJOURNEY, RIFFUSION.

❖ SUN'IY INTELLEKT nima ?

Sun'iy intellekt bu – insonga xos bo'lgan vazifalarni bajara oladigan yoki undan ham ortig'iga qodir bo'lgan kompyuter, robotlarni yaratishdir. SIga asoslangan dasturlar ma'lumotlarni tahlil qilib, ularni tushuna oladi. Inson aralashuvisiz ham axborot bera oladi, ma'lum harakatlarni avtomatik ravishda boshlash ham qo'lidan keladi. Umuman olganda, SI inson intellektini taqlid qilishga qodir bo'lgan mashinalar yaratishga qaratilgan soha hisoblanadi.

SI kundalik hayotimizda foydalanilayotgan bir qancha texnologiyalarning asosini tashkil etadi. Jumladan, aqlli qurilmalar va Apple mahsulotlaridagi Siri kabi ovozli yordamchilarning asosi SI dan iborat. Kompaniyalar ayrim vazifalarni avtomatlashtirish, qaror qabul qilishni tezlashtirish va mijozlar bilan chatbotlar orqali muloqot qilish imkoniyatini yaratishga harakat qiladi. Shuning uchun kompyuterlarga

inson tilidan foydalanish va tasvirlarni tushunish imkoniyatini beruvchi nutq bilan ishlash (NLP) va “*computer vision*” kabi usullarni joriy etmoqda. Bundan ko’rinib turibdiki, ushbu sohaning rivoji insoniyat olamiga har tomonlama ko’proq foydali bo’ladi, sababi nafaqat insonlar, balki har bir tirik mavjudod doimiy to’xtovsiz harakatda bo’lish yoki butun bilimlarni egallash xususiyatiga ega emas va bu kabi kamchiliklarni Sun’iy Intellekt yordamida bartaraf etish mumkin.

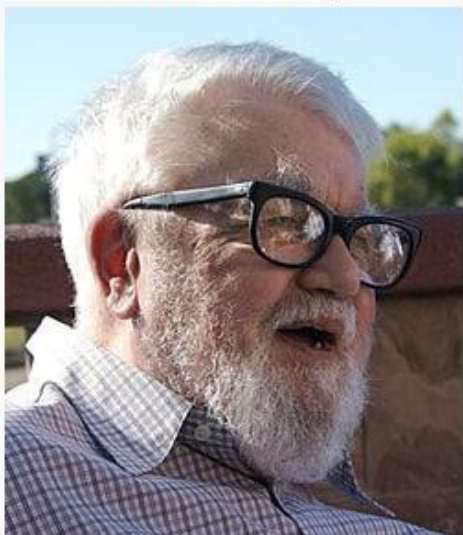
❖ SI rivojiga hissa qo’shgan shaxslar

Sun’iy intellekt yaratilish tarixiga yuzlansak, bu sohadagi ilk tadqiqot ishlarini **Alan Turing** ismli inson olib borgan. **Alan Turing (1912-1954)**-- ingliz matematigi, logigi va kriptografi hisoblanadi. U informatika olamining rivojlanishiga ulkan hissa qo’shib, 1950-yilda kompyuterning ongliligini tekshiruvchi **Turing testini** ishlab chiqdi. Turing testi Ikkinchi jahon urushida nemislarning “Enigma” nomli raqamli shifrlash mashinasini buzishni uddalagan. Ushbu qurilma o’sha davr SI taraqqiyotining poydevori hisoblanadi.

Alan Mathison Turing



John McCarthy



Shuningdek, 1956-yilda birinchi marotaba "SUN'IY INTELLEKT" (*Artificial Intelligence*) atamasining muallifi, shuningdek u Dartmouth kollejida o'tkazilgan anjumanda "sun'iy intellekt" so'zini ilk bor ommaga so'zlagan. **John McCarthy (1927-2011)** "sun'iy ong" asoschisi bo'lib, LISP dasturlash tili oilasini ishlab chiqqan, qolavera, ALGOL dasturlash tili rivojiga sezilarli hissa qo'shgan amerikalik olim hisoblanadi.

❖ MASHINANI O'RGANISH (ML)

nima ?

Mashinani o'rganish (ML) bu – SI ga olib boradigan yo'ldir. SI ning bu kichik tarmog'i ma'lumotlarni avtomatik tarzda o'rganadi va namunalarni tanib olish uchun algoritmlardan foydalanadi. So'ng ana shu o'rganganlarini tobora samarali qaror qabul qilishda qo'llaydi.

Dasturchilar mashinani o'rganish sohasida chuqur bilimlarlarni egallaydi va tajribalar o'tkazadi. Bu orqali kompyuter tizimining idrok etish, tushunish va harakat qilish imkoniyatlarini qay darajada takomillashtirish mumkinligini sinovdan o'tkazadi.

Mashinani o'rganishning ilg'or usuli bo'lmish chuqur o'rganish (*deep learning*) bu sohada yanada ilgarilab bormoqda. Chuqur o'qitish modellari murakkab namunalarni o'rganadi, inson aralashuvisiz prognoz qilish uchun katta neyron tarmoqlaridan foydalanadi. Bu tarmoqlar inson miyasi kabi ma'lumotlarni tahlil qilish vazifasini bajaradi. Shu kunga qadar, mashina o'qitish metodlaridan an'anaviy algoritmlarini yaratish o'ta qimmat va murakkab bo'lgan (katta til modellari, nutqni aniqlash, elektron pochta filtratsiyasi, qishloq xo'jaligi, tibbiyot vahokazo) sohalarda keng qo'llangan. Umuman olganda, hozirgi kunda ham mashinalar insoniyat dunyosi uchun muhim ahamiyatga ega.

❖ ML rivojlanishi

“MASHINANI O’RGANISH”(Machine learning) atamasini ilk bor 1959-yilda amerikalik IBM(International business machines) xodimi, kompyuter o’yinlari va sun’iy intellekt sohasida kashfiyotchi **Artur Samuel(1901-1990)** tomonidan fanga kiritildi. Mashinani o’rganish bo’yicha eng qadimgi dastur Artur Samuel har bir tomon uchun shashka bo’yicha g’alaba qozonish imkoniyatini hisoblab chiqadign kompyuter dasturini ixtiro qilganda joriy etilgan.



❖ SUN’IY INTELLEKT VA MASHINA O’RGANISH(ML) ning farqlari

Ko‘pincha sun’iy intellekt va mashinani o‘qitish bir xil ma’noda almashtirib ishlatiladi. Aslida esa mashinani o‘qitish SIning kattaroq bir kategoriyasiga tegishli kichik tarkibiy qism xolos. Shuningdek, mashinani o’rganish(ML) asosan, nazorat ostida (*Supervised learning*) va nazoratsiz (*Unsupervised learning*) o’rganishni o’z ichiga oladi. Nazorat ostidagi o'rganishning ikkita asosiy turi mavjud:

- Birinchisi, tasniflash (*classification*), bu masalan, mushuk yoki kuchuk tasvirlangan rasmda mushuk yoki kuchuk tasvirlanganligini aniqlash kabi kategorik o'zgaruvchini bashorat qiladi.
- Nazorat ostidagi o'rganishning ikkinchi turi regressiya (*regression*) bo'lib, u raqamli o'zgaruvchini bashorat qiladi, masalan, mahsulotning o'tmishdagi savdosi asosida sotishni bashorat qilish.

Nazoratsiz o'rganishning uchta asosiy turi mavjud:

- Birinchisi, klasterlash (*clustering*), bu o'xshash xususiyatlarga ega ma'lumotlar nuqtalarini birlashtiradi va ularni "klasterlarga" tayinlaydi, masalan, mijozlar segmentatsiyasini aniqlash uchun mijozlar demografiyasidan foydalanish.

- Ikkinchi turi – assotsiatsiya (*association*), masalan, oziq-ovqat do'konida bir-biriga yaqinroq mahsulotlarni joylashtirish uchun bu ikkita mahsulot o'rtasidagi asosiy munosabatlarni aniqlaydi.
- Va uchinchi turi - o'lchovlilikni kamaytirish (*dimensionality reduction*), bu modelning samaradorligini oshirish uchun ma'lumotlar to'plamidagi o'lchovlar yoki xususiyatlar sonini kamaytiradi. Masalan, yoshi, haydovchilik qoidalarini buzish tarixi yoki avtomobil turi kabi mijoz xususiyatlarini birlashtirib, sug'urta narxini hisoblash uchun soddalashtirilgan qoida yaratadi.

Umumiy qilib aytganda, SI hamda Mashinani o'rganish(ML) ning har biri o'ziga xos xususiyatlarga, shuningdek alohida ishlash prinsiplariga ega.

❖ Hozirgi kunda keng foydalanilayotgan SI texnologiyalari

ChatGPT

□ OpenAI loyihasi tomonidan ishga tushirilgan ChatGPT generativ sun'iy intellektidir. U matnli javoblarni yaratishda qo'l keladi va oddiy suhbatlardan tortib murakkab muammolarni hal qilishgacha bo'lgan turli xil yechimlarni taklif qila oladi. Quyida ChatGPT haqida qisqacha:

ChatGPT'ning xususiyatlari:

- Ko'p tillarda suhbat qura olish: GPT nafaqat ingliz, balki boshqa tillarda ham suhbat qura oladi, tillar ro'yxatida o'zbek tili ham mavjud;
- Kreativ javob berish: ChatGPT kontent uchun takrorlanmas matnlar yoza oladi, ularga hatto hikoya va she'rlar ham kiradi;
- Kodlar bilan ishlay olish: Sun'iy ong dasturchilarga kodlari bilan ishlashda yordam berishi, kodlardagi xatolarni topishi, ularni formatlashi mumkin;

- Ma'lumot izlash: GPT o'zining kundan kunga kengayib borayotgan ma'lumotlar bazasi orqali siz izlayotgan narsani topib bera oladi.

Namelix

❑ Namelix – bu yangi biznes yoki brendni nomlash kabi vazifalarni soddalashtirish uchun mo'ljallangan sun'iy intellekt texnologiyasi. Ilg'or algoritmlar sababli Namelix qisqa va esda qolarli nomlarni yaratishga ixtisoslashgan. Tadbirkorlar, startaplar va marketologlar uchun juda mos bo'lgan ushbu vosita bozorda ajralib turadigan o'ziga xos nom topish muammosiga ijodiy yechim taklif etadi.

Namelix'ning xususiyatlari:

- Noyob nomlar: Namelix noyob va jozibali biznes nomlarini yaratish uchun eng zamonaviy sun'iy ong modellaridan foydalanadi;
- Filtrlar tizimi: Foydalanuvchilar mukammal nomni qidirishda nom uzunligini belgilashi, kalit iboralarni kiritishi yoki domen kengaytmasini sozlashlari mumkin.

Fliki

❑ Fliki – sun'iy intellekt yordamida video yaratishni soddalashtiradigan innovatsion dastur. U matnni sun'iy ong ovozlari bilan jozibali video kontentga aylantirish uchun mo'ljallangan bo'lib, kontent yaratuvchilar, marketologlar va o'qituvchilar uchun ajoyib yechim hisoblanadi.

Fliki ning xususiyatlari:

- Oson boshqaruv: Fliki oddiy yozuv muharrirni taklif etadi, bu video yaratishni ijtimoiy tarmoqdagi yozishmalar kabi osonlashtiradi;
- Tezkor kontent yaratish: Sun'iy ong foydalanuvchilarga bir necha daqiqa ichida video yaratish imkonini beradi.

Tome

□ Tome taqdimot – prezentatsiyalar, bir sahifali kichik saytlar yaratish uchun sun'iy intellekt imkoniyatlarini taklif etadi. Tome sun'iy intellekti g'oyalarni samarali ifodalash uchun variantlar taqdim etadi.

Tome ning xususiyatlari:

- Interaktiv kontent yaratish: Sun'iy ong orqali nafaqat matn yoki rasmlar bilan, balki 3D modellar va videolar bilan ishlash mumkin.

Codeium

□ Codeium-- innovatsion loyiha kodlash samaradorligini oshirishga intilayotgan dasturchilar uchun ajoyib yordamchi. Codeium sizning talablaringizni oldindan biladigan va tezkor hamda muqobil yechimlarni taklif qiladigan virtual kodlash yordamchisidir.

Codeium'ning xususiyatlari:

- Kodlarni yakunlash: Codeium siz yozayotganda tegishli kod parchalarini tahmin va taqdim qiladi, bu esa kod yozishga sarflangan vaqtingizni sezilarli darajada kamaytiradi;
- Tillarni qo'llab-quvvatlash: Codeium turli dasturlash tillarini qo'llab-quvvatlaydi, bu esa turli xil dasturchilarga xizmat qilishiga sabab bo'ladi;
- Ma'lumot izlash: GPT o'zining kundan kunga kengayib borayotgan ma'lumotlar bazasi orqali siz izlayotgan narsani topib bera oladi.

Midjourney

□ Ijodkorlar, dizaynerlar va shunga o'xshash sohadagilar uchun mo'ljallangan Midjourney matnlarni yuqori sifatli tasvirlarga aylantirishni

osonlashtiradi. Bu o'z ijodiy g'oyalarini namoyon etishni istaganlar uchun ideal hamkordir.

Midjourney ning xususiyatlari:

- Tasvir yaratish: Midjourney matnlarni jozibali vizual san'at asarlariga aylantirish uchun ilg'or algoritmdan foydalanadi;
- Tezkor kontent yaratish: Sun'iy ong foydalanuvchilarga bir necha daqiqa ichida video yaratish imkonini beradi.

Riffusion

□ Riffusion – musiqa yaratish sohasidagi sun'iy intellektga asoslangan kelajak bastakori. Matnni qo'shiqqa aylantirishga e'tibor qaratgan Riffusion orqali foydalanuvchilar matnni kiritishlari va tayyor qo'shiqni olishlari mumkin. Musiqa yaratishning ushbu innovatsion yondashuvi musiqachilar, prodyuserlar va san'at chorrahasini o'rganishga qiziqqan har bir kishi uchun mo'ljallangan.

Riffusion ning xususiyatlari:

- Matnni musiqaga aylantirish: Foydalanuvchi kiritgan so'zlarni to'liq musiqiy asarga aylantiradi;
- Ulashish imkoniyati: Yaratilgan qo'shiqlarni kengroq auditoriyaga oson ulashish imkonini beradi;
- Qulay interfeys: Qo'shiq yaratish uchun soddalashtirilgan jarayon, barcha darajadagi foydalanuvchilar uchun.

❖ **SUN'IY INTELLEKT va MASHINALAR O'RGANISH(ML) ning inson hayotidagi o'rni**

SIdan ishlab chiqarishda foydalanish:

Ishlab chiqarish sohasida muvaffaqiyatga erishishning kaliti bu – samaradorlikdir. Sun'iy intellekt ishlab chiqarish rahbarlariga biznes jarayonlarini avtomatlashtirish imkonini beradi. Bu ma'lumotlar tahlili va mashinani o'qitishni quyidagi kabi yo'nalishlarda qo'llash orqali amalga oshiriladi:

- Analitika va mashinani o'qitish yordamida uskunalardagi xatoliklarni nosozliklar yuzaga kelishidan avval aniqlash.
- Fabrikadagi qurilmada joylashgan sun'iy intellekt ilovasidan foydalanib, ishlab chiqarish mashinasini nazorat qilish; ish jarayonida to'xtab qolmasligi uchun texnik xizmat ko'rsatish vaqtini prognoz qilish.
- Isitish, shamollatish va havoni konditsionerlash tizimining energiya sarfini tahlil qilish, qulaylik va energiya tejamkorligini optimallashtirish uchun mashinani o'qitishni qo'llash.

Mashinani o'rganish (ML) bank sohasida:

Bank sohasida ma'lumotlar maxfiyligi va xavfsizligi juda ham muhim. Moliyaviy xizmatlar rahbarlari SI va mashinani o'qitish yordamida mijozlar ma'lumotlarini himoyalash bilan birga samaradorlikni oshirishning bir necha usullarini qo'llashi mumkin:

- Mashinani o'qitishni firibgarlik va kiberxavfsizlik hujumlarini aniqlash hamda ularning oldini olishda qo'llash.
- Foydalanuvchi shaxsini tezroq tasdiqlash, hujjatlarni qayta ishlash uchun biometrik va computer vision tizimlarini joriy qilish.
- Chatbotlar va ovozli yordamchilar (voice assistants) kabi aqlli texnologiyalarni joriy etish orqali mijozlarga xizmat ko'rsatishni avtomatlashtirish.

Umumiy qilib aytganda har sohada muvaffaqiyatga erishish uchun SI va Mashinalarni o'rganish(ML) texnologiyalaridan foydalanish samarali yo'ldir.

❖ Foydalanilgan manbalar:

1. [COURSERA--har bir IT sohasini o'rgatuvchi sayt](#)
2. [MOHIRDEV O'zbekistondagi IT sohasida bilim beruvchi sayt](#)
3. [NAJOTTA'LIM--o'zbekistondagi nafaqat IT, zamonaviy kasblar bo'yicha ta'lim beruvchi sayt](#)
4. [WIKIPEDIA--harkim o'z hissasini qo'sha oladigan erkin ensiklopediya](#)
5. [OQILA.UZ--SEO, brending dizaynlar yaratish uchun, shuningdek kerakli IT ma'lumotlarga ega sayt](#)
6. [Library of Congress Cataloging in Publication data, Kevin Warwik, ARTIFICIAL INTELLIGENCE: THE BASICS \(1-13\)](#)
7. [The Hundred-Page Machine Learning Book by Andriy Burkov \(1-50\)](#)
8. [Practical Machine Learning: A Beginner's Guide with Ethical Insights by Ally.S, Naymawe, Mohamedi.M, Naymawe \(20-30\)](#)