



SONLI MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYASI

Seytkemalova Ziyada Daribaevna

Nukus Abu Ali ibo Sino nomidagi jamoat salomatligi texnikum "Tibbiyotda axborot texnologiyalari" fani katta o'qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada sonli ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyalari, ularning asosiy tamoyillari va amaliy qo'llanilish sohalari tahlil qilinadi. Maqolada zamonaviy axborot tizimlari, sun'iy intellekt, mashinani o'rganish va bulutli hisoblash kabi ilg'or texnologiyalarning sonli ma'lumotlarni qayta ishlashdagi o'rni yoritib beriladi. Shuningdek, ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonida uchraydigan xavfsizlik muammolari va kiberxavfsizlik masalalariga e'tibor qaratiladi. Tadqiqot natijalariga asosanib, kelajakda sonli ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyalarining rivojlanish tendensiyalari ham muhokama qilinadi. Maqola axborot texnologiyalari, ma'lumotlar muhandisligi va raqamli xavfsizlik sohalari bilan shug'ullanuvchilar uchun foydali bo'lishi mumkin.

Kalit so'zlar: sonli ma'lumotlar, ma'lumotlarni qayta ishlash, sun'iy intellekt, mashinani o'rganish, bulutli hisoblash, kiberxavfsizlik, Big Data, axborot texnologiyalari, algoritmik tahlil, raqamli xavfsizlik.

Zamonaviy axborot jamiyatida sonli ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyalari muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bugungi kunda ma'lumotlar katta hajmda to'planib, turli sohalarda keng qo'llanilmoqda. Ushbu ma'lumotlarni samarali qayta ishlash, tahlil qilish va ulardan to'g'ri foydalanish texnologik taraqqiyotning ajralmas qismiga aylangan [5, 93-95]. Ma'lumotlarni qayta ishlash jarayoni turli algoritmlar, dasturiy vositalar va ilg'or texnologiyalar yordamida amalga oshiriladi. Sun'iy intellekt, mashinani o'rganish, bulutli hisoblash va Big Data texnologiyalari ma'lumotlar bilan ishlash samaradorligini oshirib, ularning tahliliy imkoniyatlarini kengaytiradi. Bunday texnologiyalar moliya, tibbiyot, sanoat, ta'lim va boshqa ko'plab sohalarda qo'llanilib, inson faoliyatini yengillashtirishga xizmat qilmoqda. Ushbu maqolada sonli ma'lumotlarni qayta ishlashning nazariy asoslari, zamonaviy texnologiyalar, ularning amaliy qo'llanilishi hamda xavfsizlik masalalari yoritiladi. Shuningdek, ma'lumotlarni qayta ishlash sohasidagi dolzarb muammolar va kelajakdagi rivojlanish yo'nalishlari muhokama qilinadi.

Sonli ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyasi

Bugungi kunda sonli ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyalari jamiyatning turli sohaslarida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ma'lumotlarning hajmi ortib borishi bilan ularni samarali tahlil qilish va boshqarish ehtiyoji kuchaymoqda. Ma'lumotlar strukturalangan, tuzilmagan va yarim tuzilgan turlarga bo'linadi. Ularni qayta ishlashda statistik analiz, regressiya tahlili, klasterizatsiya va tasniflash metodlari qo'llaniladi. Python, R, MATLAB kabi dasturlash tillari va Apache Hadoop, Spark kabi platformalar bu jarayonda katta ahamiyatga ega. Sun'iy intellekt va mashinani



o'rganish algoritmlari ma'lumotlarni chuqurroq tahlil qilishga yordam beradi. Biroq, ma'lumotlarni real vaqt rejimida qayta ishlash, xavfsizlik va maxfiylikni ta'minlash muhim muammolar sirasiga kiradi. Kelajakda kvant hisoblash, blokcheyn va ilg'or sun'iy intellekt texnologiyalari bu jarayonni yanada samarali qilishga yordam beradi. Shu sababli, sonli ma'lumotlarni qayta ishlash nafaqat ilmiy, balki iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanish uchun ham muhim soha bo'lib qolmoqda [4, 82-87].

Sonli ma'lumotlarni qayta ishlashda qo'llaniladigan texnologiyalar

Zamonaviy texnologiyalar sonli ma'lumotlarni samarali qayta ishlash va tahlil qilish imkonini beradi. Ushbu jarayonda turli dasturiy vositalar, algoritmlar va platformalar qo'llaniladi.

1. Dasturiy ta'minot va dasturlash tillari

- **Python** ma'lumotlarni qayta ishlash va sun'iy intellekt algoritmlarini yaratishda keng qo'llaniladi. Pandas, NumPy, Scikit-learn kabi kutubxonalar bilan ishlaydi.
- **R** statistik tahlil va vizualizatsiya uchun ideal vosita bo'lib, data science sohasida keng qo'llaniladi.
- **MATLAB** murakkab matematik hisob-kitoblar va ma'lumotlarni modellashtirish uchun ishlatiladi.

2. Ma'lumotlarni boshqarish tizimlari

- **SQL bazalari (MySQL, PostgreSQL)** strukturalangan ma'lumotlarni saqlash va boshqarish uchun ishlatiladi.
- **NoSQL bazalari (MongoDB, Cassandra)** katta hajmdagi va moslashuvchan ma'lumotlarni saqlashda qo'llaniladi.
- **Bulut texnologiyalari (Google BigQuery, AWS, Microsoft Azure)** katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkor qayta ishlash imkonini beradi.

3. Ma'lumotlarni parallel qayta ishlash va Big Data

- **Apache Hadoop** katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash va taqsimlangan tarzda qayta ishlash imkonini beradi.
- **Apache Spark** real vaqt rejimida katta ma'lumotlar bilan ishlashga moslashgan tezkor platforma.
- **Kafka** ma'lumotlarni oqim (streaming) ko'rinishida qayta ishlash uchun qo'llaniladi.

4. Sun'iy intellekt va mashinani o'rganish texnologiyalari

- **TensorFlow, PyTorch** neyron tarmoqlar va mashinani o'rganish modellarini yaratish uchun ishlatiladi.
- **Scikit-learn** oddiy va samarali mashinani o'rganish vositalarini taqdim etadi.



- **H2O.ai** avtomatlashtirilgan mashinani o'rganish va tahlil jarayonlarini tezlashtirish uchun ishlatiladi.

5. Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish

- **Tableau, Power BI** interaktiv grafikalar va vizual tahlil qilish uchun ishlatiladi.
- **Matplotlib, Seaborn (Python)** statistik tahlil natijalarini vizual ko'rinishda taqdim etish imkonini beradi [2, 66-70].

Sonli ma'lumotlarni qayta ishlashda yuqorida sanab o'tilgan texnologiyalar tahlil jarayonlarini tezlashtirish, aniqlikni oshirish va samaradorlikni ta'minlash uchun muhim rol o'ynaydi. Ularning kombinatsiyasi orqali turli sohalarda innovatsion echimlarni ishlab chiqish mumkin.

Sonli ma'lumotlarni qayta ishlashning amaliy qo'llanilishi

Sonli ma'lumotlarni qayta ishlash bugungi kunda turli sohalarda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bu texnologiyalar biznes, tibbiyot, ta'lim, transport va ekologiya kabi yo'nalishlarda samaradorlikni oshirishga yordam bermoqda.

Biznes va moliya sohasida ma'lumotlarni qayta ishlash mijozlarning xatti-harakatlarini tahlil qilish, firibgarlikni aniqlash va savdo strategiyalarini avtomatlashtirish uchun qo'llaniladi. Tibbiyotda esa diagnostika jarayonlarini tezlashtirib, aniq prognozlar qilish imkonini beradi.

Ta'lim sohasida talabalar faoliyati kuzatilib, ularga mos o'quv dasturlari ishlab chiqilmoqda. Ekologiya va iqlimshunoslikda esa ob-havo prognozlari va tabiiy ofatlarni bashorat qilish uchun qo'llaniladi. Transport va logistika sohasida yo'l harakati va yuk tashish tizimlarini optimallashtirishga xizmat qiladi.

Ko'ngilochar sanoatda esa ma'lumotlarni qayta ishlash tavsiya tizimlarini yaxshilash, soxta xabarlarini aniqlash va axborot xavfsizligini ta'minlashda qo'llaniladi. Umuman olganda, bu texnologiyalar hayotimizni yanada samarali va innovatsion qilishda muhim rol o'ynamoqda.

Sonli ma'lumotlarni qayta ishlash: muammolar va istiqbollar

Raqamli texnologiyalar rivoji bilan sonli ma'lumotlarni qayta ishlash kundalik hayotimizning ajralmas qismiga aylandi. Biroq bu jarayon katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkor va samarali qayta ishlash, xavfsizlik va maxfiylik kabi muammolar bilan bog'liq.

Asosiy muammolardan biri ma'lumotlarning ortib borishi va ularni real vaqt rejimida tahlil qilish murakkabligi. Shuningdek, noto'g'ri yoki eskirgan ma'lumotlar noto'g'ri qaror qabul qilishga sabab bo'lishi mumkin. Xavfsizlik masalasi ham



dolzarb: kiberxavfsizlik tahdidlari kuchayib, shaxsiy ma'lumotlarning himoyasi yanada muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Shunga qaramay, texnologik rivojlanish bu muammolarni hal qilishda yordam bermoqda. Sun'iy intellekt, bulutli hisoblash va blokcheyn texnologiyalari ma'lumotlarni samarali boshqarish va xavfsizligini oshirishga xizmat qilmoqda. IoT va kvant hisoblash esa kelajakda yanada samarali tahlil tizimlarini yaratishga yo'l ochadi.

Xulosa qilib aytganda, sonli ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyalari oldida muammolar mavjud bo'lsa-da, ularning rivojlanishi kelajakda yanada innovatsion va xavfsiz tizimlarni yaratish imkonini bermoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Allanov, O., & Atabekovich, B. F. (2023). AXBOROTLARNI SAQLASHDA VA QAYTA ISHLASHDA XAVFSIZLIKNI TA'MINLASH TEXNOLOGIYALARI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 22(10), 66-69.
2. Tojimatov, I., & Doniyorbek, A. (2023). Katta Hajmli Ma'Lumotlar Afzalliklari Va Kamchiliklari. *Образование Наука И Инновационные Идеи В Мире*, 18(6), 66-70.
3. Qodirjonova, N., Tursunova, N., Parpiboyev, N., & Tojimatov, I. (2023). Bir Kompyuterda Katta Ma'Lumotlar Bilan Ishlash. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(4), 104-111.
4. Shohruh O'razdavlat o'g, E., Shovqiddin o'g, F. T. L., & Rashidbek o'g'li, M. M. (2024). MA'LUMOTLARNI PARALLEL QAYTA ISHLASHDA FOYDALANILADIGON TEXNOLOGIYALAR. *MASTERS*, 2(11), 82-87.
5. Shuxratovich, K. A. (2023). KATTA MA'LUMOT BAZALARINI PARALLEL ISHLOV BERISH USULLARINI VA MODELLARINI O'RGANISH. *Journal of new century innovations*, 43(4), 93-95.