

Katta hajmdagi ma'lumotlarni to'plash va ularni intellektual tahlil qilish usullari

Quldasheva Nargiza Komoliddin qizi

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti raqamli iqtisodiyot fakulteti,
raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari kafedrasida doktoranti*

Annotatsiya. Ushbu maqolada odatda katta ma'lumotlar deb nomlanuvchi katta hajmdagi ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish usullari va ularni ma'lumotlarni qazib olishda qo'llash o'rganiladi. Bu olti yoshgacha bo'lgan bolalarda rivojlanishni boshlash muhimligini ta'kidlaydi. Ilg'or ma'lumotlar yig'ish texnikasi va murakkab ma'lumotlar qazib olish metodologiyasini birlashtirib, ushbu tadqiqot erta bolalikni rivojlantirish dasturlarini rivojlantirishi mumkin bo'lgan naqsh va tushunchalarni ochishga qaratilgan.

Kalit so'zlar. Katta ma'lumotlar, ma'lumotlarni qazib olish, erta bolalikni rivojlantirish, ma'lumotlarni yig'ish usullari, analitik usullar, ta'lim tashabbuslari.

Raqamli transformatsiya davrida katta ma'lumotlar deb ataladigan katta hajmdagi ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilish ko'plab sohalarda inqilob qildi. Ta'lim sohasi, xususan, erta bolalikni rivojlantirish, ushbu yutuqlardan katta foyda ko'radi. Ushbu maqola olti yoshgacha bo'lgan bolalarning intellektual va rivojlanish o'sishini ta'minlashda ularning imkoniyatlarini ta'kidlab, katta ma'lumotlarni yig'ish usullari va ma'lumotlarni qazib olish texnikasi haqida to'liq ma'lumot berishga qaratilgan.

Ma'lumotlarni yig'ish usullari:

Sensor ma'lumotlari: taqiladigan qurilmalar va atrof-muhit sensorlari bolalarning jismoniy faoliyati, uyqu rejimi va atrof-muhit sharoitlari haqida ma'lumot to'plashi mumkin.

Raqamli platformalar: ta'lim ilovalari va onlayn ta'lim platformalari o'zaro ta'sir ma'lumotlarini kuzatishi, o'rganish xatti-harakatlari va afzalliklari haqida tushuncha berishi mumkin.

So'rov va Kuzatuv ma'lumotlari: ota-onalar tomonidan to'ldirilgan so'rovlar va o'qituvchilarning kuzatuvlari bolalarning rivojlanish taraqqiyoti haqida sifatli tushunchalarni taqdim etishi mumkin.

Ma'lumotlarni Qazib Olish Texnikasi

Klasterlash: ta'lim tadbirlarini moslashtirish uchun bolalarni o'xshash ta'lim namunalariga asoslanib guruhlash.

Tasniflash: tarixiy ma'lumotlar asosida rivojlanish natijalarini bashorat qilish va qo'shimcha yordamga muhtoj bolalarni aniqlash.

Assotsiatsiya qoidalarini o'rganish: turli rivojlanish faoliyati va natijalari o'rtasidagi munosabatlarni aniqlash.

Regressiya tahlili: turli omillarning bola rivojlanishiga ta'sirini tushunish.

Ko'pincha katta ma'lumotlar deb ataladigan katta hajmdagi ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish keng ma'lumotlar to'plamlarini saqlash, qayta ishlash va talqin qilishni osonlashtiradigan turli xil texnika va vositalarni o'z ichiga oladi. Quyida ushbu jarayonlarda qo'llaniladigan eng keng tarqalgan usul va texnologiyalarning umumiy ko'rinishi keltirilgan:

Ma'lumotlarni Yig'ish Usullari

Veb-Qirqish:

- Asboblar: BeautifulSoup, Scrapy, Selen
- Tavsif: veb-saytlardan ma'lumot olish. Veb-qirqish vositalari veb-saytlardan ma'lumotlarni olishni, HTML-ni tahlil qilishni va ma'lumotlarni CSV yoki JSON kabi tuzilgan formatda saqlashni avtomatlashtirishi mumkin.

API (Dastur Dasturlash Interfeyslari):

- Asboblar: RESTful API, GraphQL
- Tavsif: ko'pgina platformalar ishlab chiquvchilarga o'z ma'lumotlariga dasturiy kirish imkonini beruvchi API-larni taqdim etadi. API-lar ijtimoiy

tarmoqlar, moliya bozorlari va boshqa onlayn xizmatlar kabi turli manbalardan Real vaqt rejimida ma'lumotlarni to'plash uchun ishlatilishi mumkin.

IoT qurilmalari va sensorlari:

- Asboblar: MQTT, CoAP, maxsus apparat va dasturiy echimlar
- Tavsif: Internet of Things (IoT) qurilmalari va sensorlari tahlil qilish

uchun to'planishi mumkin bo'lgan katta hajmdagi ma'lumotlarni ishlab chiqaradi. Masalan, aqlli uy qurilmalari, sanoat sensorlari va sog'liqni saqlash monitoringi qurilmalari.

Ma'lumotlar bazalari va ma'lumotlar omborlari:

- Asboblar: SQL ma'lumotlar bazalari, NoSQL ma'lumotlar bazalari (MongoDB, Cassandra), ma'lumotlar omborlar (Amazon Redshift, Google BigQuery)

- Tavsif: an'anaviy ma'lumotlar bazalari va ma'lumotlar omborlari katta hajmdagi tuzilgan ma'lumotlarni saqlashi mumkin. Ular ma'lumotlarni olish uchun samarali so'rov imkoniyatlarini taqdim etadi.

Jurnallar va voqealar ma'lumotlari:

- Asboblar: Log boshqaruv vositalari (Splunk, ELK Stack)
- Tavsif: turli xil ilovalar, serverlar va tarmoq qurilmalaridan jurnallar va voqealar ma'lumotlarini yig'ish. Ushbu ma'lumotlar tizimning ishlashi, foydalanuvchi xatti-harakati va xavfsizlik hodisalari haqida tushuncha berishi

mumkin.

Ma'lumotlarni qayta ishlash va saqlash

Tarqatilgan Fayl Tizimlari:

- Asboblar: Hadoop tarqalgan fayl tizimi (HDFS)
- Tavsif: tarqatilgan kompyuterlar tarmog'ida katta ma'lumotlar

to'plamini saqlash va qayta ishlashga imkon beradi.

Bulutli Saqlash:

- Asboblar: Amazon S3, Google Bulutli Saqlash, Azure Blob Saqlash
- Tavsif: bulutli saqlash xizmatlari katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash

uchun kengaytiriladigan va tejamkor echimlarni taqdim etadi.

Katta Ma'lumotlar Ramkalar:

- Asboblar: Apache Hadoop, Apache Uchqun
- Tavsif: taqsimlangan hisoblash muhitida katta ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilishni qo'llab-quvvatlovchi ramkalar. Hadoop ko'pincha ommaviy ishlov berish uchun ishlatiladi, Spark esa ommaviy va real vaqtda ishlov berish uchun ishlatiladi.

Ma'lumotlarni Tahlil Qilish Usullari (Ma'lumotlarni Qazib Olish)

Tavsiflovchi Tahlil:

- Asboblar: Pandas, NumPy, Excel
- Tavsif: ma'lumotlar to'plamining asosiy xususiyatlarini umumlashtirish va tavsiflash. Bunga statistik choralar, ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish va asosiy hisobot kirishi mumkin.

Bashoratli Tahlil:

- Asboblar: Scikit-learn, tensor oqimi, PyTorch
- Tavsif: tarixiy ma'lumotlar asosida bashorat qilish uchun statistik modellar va mashinani o'rganish algoritmlaridan foydalanish. Umumiy texnikaga regressiya, tasniflash va vaqt qatorlarini tahlil qilish kiradi.

Klasterlash:

- Asboblar: Scikit-learn, Apache Mahout
- Ta'rif: ob'ektlar to'plamini bir guruhdagi (klasterdagi) ob'ektlar boshqa guruhdagilarga qaraganda bir-biriga o'xshashroq qilib guruhlash. Umumiy algoritmlarga k-vositalar, ierarxik klasterlash va DBSCAN kiradi.

Assotsiatsiya Qoidalarini O'rganish:

- Asboblar: Apriori, Eclat
- Ta'rif: katta ma'lumotlar bazasidagi o'zgaruvchilar o'rtasidagi qiziqarli munosabatlarni aniqlash. Taniqli misol-bozor savatini tahlil qilish.

Anomaliyani Aniqlash:

- Asboblar: izolyatsiya o'rmon, bir-sinf SVM
- Ta'rif: ma'lumotlarning ko'pchiligidan sezilarli farq qilib, shubha tug'diradigan noyob narsalar, hodisalar yoki kuzatuvlarni aniqlash.

Matnni qazib olish va tabiiy tilni qayta ishlash (NLP):

- Asboblari: NLTK, SpaCy, Gensim

- Tavsif: matnli ma'lumotlardan mazmunli ma'lumot olish. Texnikaga hissiyotlarni tahlil qilish, mavzuni modellashtirish va matnni tasniflash kiradi.

Ma'lumotlarni Vizualizatsiya Qilish

Vizualizatsiya Vositalari:

- Asboblari: Tableau, elektr BI, Matplotlib, Seaborn, D3.js

- Tavsif: tushunchalarni etkazish uchun ma'lumotlarning grafik tasvirlarini yaratish. Vizualizatsiya ma'lumotlarni o'rganish va natijalarni manfaatdor tomonlarga taqdim etish uchun kuchli vosita bo'lishi mumkin.

Katta ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilish turli xil texnika va texnologiyalarning kombinatsiyasini o'z ichiga oladi. Usullarni tanlash ma'lumotlarning xususiyatiga, tahlil maqsadlariga va mavjud resurslarga bog'liq. Ushbu vositalar va texnikalarning integratsiyasi kuchli tushunchalarni taqdim etishi va turli sohalarda qaror qabul qilishga undashi mumkin.

Big data va data mining erta bolalik ta'limiga qo'shilishi ko'plab afzalliklarni taklif etadi, jumladan, shaxsiylashtirilgan ta'lim tajribalari, rivojlanish muammolarini erta aniqlash va ota-onalar va o'qituvchilar uchun xabardor qarorlar qabul qilish. Biroq, ma'lumotlar maxfiyligi, raqamli bo'linish va fanlararo hamkorlik zarurati kabi muammolarni hal qilish kerak.

Yosh bolalar haqidagi nozik ma'lumotlar bilan ishlashda ma'lumotlarning maxfiyligi bilan bog'liq muammolar birinchi o'rinda turadi. Ishonchli ma'lumotlarni himoya qilish choralarini ta'minlash va ota-onalardan xabardor rozilik olish juda muhimdir. Bundan tashqari, mavjud tengsizlikni kuchaytirmaslik uchun raqamli vositalar va platformalarga kirish adolatli bo'lishi kerak.

Xulosa va takliflar

Xulosa qilib aytganda, katta ma'lumotlar va ma'lumotlar qazib olish erta bolalikni rivojlantirish uchun o'zgaruvchan imkoniyatlarni taqdim etadi. Ushbu texnologiyalarni qo'llash orqali o'qituvchilar va ota-onalar tanqidiy dastlabki

yillarda bolalarning o'sishi va rivojlanishini yaxshiroq qo'llab-quvvatlashlari mumkin.

Siyosatni ishlab chiqish: hukumatlar erta bolalik ta'limida katta ma'lumotlardan axloqiy foydalanishga yordam beradigan siyosatni ishlab chiqishlari kerak.

Fanlararo hamkorlik: ma'lumotlar qazib olishdan maksimal foyda olish uchun ma'lumotshunoslar, o'qituvchilar va psixologlar o'rtasidagi hamkorlik muhim ahamiyatga ega.

Ota-onalarning ishtiroki: ota-onalar ma'lumotlarga asoslangan yondashuvlarning potentsial va maxfiylik masalalari haqida ma'lumotga ega bo'lishlari kerak.

Texnologiyaga sarmoya kiritish: mavjud texnologiya va infratuzilmaga sarmoya kiritish raqamli bo'linishni bartaraf etishi va barcha bolalar ushbu yutuqlardan foyda olishini ta'minlashi mumkin.

Adabiyotlar

1. Tojimamatov, I. N., Mamalatipov, O. M., & Karimova, N. A. (2022). SUN'IY NEYRON TARMOQLARINI O'QITISH USULLARI.
2. Usmonov, B., Rakhimov, Q., & Akhmedov, A. (2023, March). The problem of takeoff and landing of a hereditarily deformable aircraft in a turbulent atmosphere. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2612, No. 1, p. 060015). AIP Publishing LLC.
3. Усмонов, Б. Ш., & Рахимов, К. О. (2020). Построение математической модели в прямой и вариационной постановке задачи изгибно-крутильного колебания наследственно-деформируемого крыла самолета. Проблемы вычислительной и прикладной математики, (5), 108-119.
4. УСМОНОВ, Б., & РАХИМОВ, К. ПРОБЛЕМЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ. ПРОБЛЕМЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ Учредители: Научно-инновационный центр информационно-коммуникационных технологий, (4), 50-59.

5. Mamasidiqova, I., Husanova, O., Madaminova, A., & Tojimamatov, I. (2023). DATA MINING TEXNALOGIYALARI METODLARI VA BOSQICHLARI HAMDA DATA SCIENCE JARAYONLAR. Центральноазиатский журнал образования и инноваций, 2(3 Part 2), 18-21.
6. Tojimamatov, I. N., Mamalatipov, O. M., & Karimova, N. A. (2022). SUN'YIY NEYRON TARMOQLARINI O 'QITISH USULLARI. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(12), 191-203.
7. Nurmamatovich, T. I. (2021). RAQAMLI IQTISODIYOTNING GLOBALLASHUV JARAYONIDA IQTISOD TARMOQLARIDA QO'LLANILISHINING ASOSIY YO'NALISHLARI. H34 Наука и инновации в XXI веке: Материалы Международной, 291.
8. Tuychievich, B. M., & Nurmamatovich, T. I. (2021). ЖАМИЯТДА РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТ. H34 Наука и инновации в XXI веке: Материалы Международной, 189.
9. Kizi, A. Z. I., & Nurmamatovich, T. I. (2021). ZAMONAVIY DASTURLASH FANINI O'QITISHDA PYTHON DASTURLASH VOSITALARI YORDAMIDA AMALIY DASTURLAR YARATISHNING AHAMIYATI. H34 Наука и инновации в XXI веке: Материалы Международной, 264.