

► #10

TA'LIM FIDOYILARI

RESPUBLIKA ILMIY-USLUBIY JURNALI



Google
Scholar



CiteFactor
Academic Scientific Journals



CYBERLENINKA



IJIFACTOR
INDEXING



TALIMFIDOYILARI.UZ



KATTA MA'LUMOTLAR (BIG DATA) VA ULARNI TAHLIL QILISH. KATTA MA'LUMOTLARNING IMKONIYATLARI.

*Arabov Ubaydullo Hamroqul o'g'li
Buxoro davlat universiteti o'qituvchisi,
u_arabov@mail.ru*

*Eshonqulov Hamza Ilhomovich
Buxoro davlat universiteti katta o'qituvchisi
viviente_2006@mail.ru*

Ushbu maqolada katta ma'lumotlar (big data), katta hajmli ma'lumotlarni Oliy ta'limda qo'llash to'g'risida fikr yuritilgan. Zamonaviy texnologik imkoniyatlar katta massivlarda ma'lumotlar yig'ish, saqlash va saqlashning mavjud usullarini o'zgartirdi. Katta ma'lumotlarni qayta ishlash jamiyatning raqamli texnologiyalarga o'tish maydonini, ma'lumotlarning miqdorini sezilarli darajada oshirdi. Zamonaviy usullar orqali jarayonlarni sezilarli darajada soddalashtirish imkoni, axborotni boshqarish, tahlil qilish va tadbiq qilish ma'lumotlar va ular bilan ishlash samaradorligini oshirmoqda.

Tayanch so'zlar: Katta ma'lumotlar, tuzilmalanmagan ma'lumotlar, tuzilmali ma'lumotlar, LMS, NoSQL, so'rovlar.

В этой статье обсуждается использование больших данных в высшем образовании. Современные технологические возможности изменили существующие методы сбора, хранения и хранения данных в больших массивах. Обработка больших данных значительно ускорила переход общества к цифровым технологиям, количество доступных данных. Возможность значительно упростить процессы с помощью современных методов управления информацией, анализа и внедрения повышает эффективность данных и их обработки.

Ключевые слова: Большие данные, неструктурированные данные, структурированные данные, LMS, NoSQL, запросы.

This article discusses the use of big data in higher education. Modern technological capabilities have changed the existing methods of collecting, storing and storing data in large arrays. Big data processing has greatly accelerated the transition of society to digital technologies, the amount of data available. The ability to dramatically simplify processes with modern information management, analysis, and implementation techniques increases the efficiency of data and its processing.



Keywords: Big data, unstructured data, structured data, LMS, NoSQL, queries.

Tez sur'atlar bilan o'sib borayotgan to'rtinchi "ta'lim" inqilobi an'anaviy ta'limiy talablarni mukammallashtirish hamda ular ustida qayta ishlashni talab qilmoqda, bunday "samarali ta'lim", "ob'ektiv o'rganish" kabi tushunchalar ustida qayta ishlash o'qituvchidan bilimlarni o'quvchiga yetkazish ta'lim modelidan tashqariga chiqishni nazarda tutmoqda. Ushbu omillar ta'lim tizimini rivojlantirish yondashuvlarini o'zgartirish yoki amalga oshirilayotgan harakatlar zarurligi to'g'risida asosli xulosalar chiqarish texnologiyalariga bo'lgan ehtiyojni keltirib chiqaradi. Bunday texnologiyalardan biri katta ma'lumotlar (Big Data) bilan ishlash texnologiyasi. Ta'limda katta ma'lumotlar (Big Data) – bu ta'lim tizimining analitik texnologiyasi bo'lib, unga funksionlashish va rivojlanish xususiyatlarini tushunish uchun talabalar va ta'lim muhiti haqida katta hajmdagi tuzilmali va tuzilmasiz ma'lumotlarni o'lchash, nomlash, qabul qilish, o'zgartirish, tahlil qilish va oldindan belgilash kiradi.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining paydo bo'lishi va kengaytirilishi tufayli katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlashni qanday boshlash mumkinligi haqida savol tug'iladi.

Ta'lim sohasida beshta asosiy ma'lumotlar turi mavjud:

- shaxsiy ma'lumotlar;
- talabalarining elektron ta'lim tizimlari (elektron darsliklar, onlayn kurslar);
- o'quv materiallarining samaradorligi haqida ma'lumotlar;
- ma'muriy (umumiy tizim) ma'lumotlar;
- bashoratli ma'lumotlar.

I.D.Frumin o'z chiqishlarida ko'plab yondashuvlar va modellarni tahlil qilish asosida Big Data ning uchta asosiy yo'nalishini ta'kidlaydi:

- 1) fikrlash bilan bog'liq (birinchi navbatda tanqidiy va ijodiy fikrlash);
- 2) boshqalar bilan o'zaro aloqada bo'lish (aloqa va hamkorlik);
- 3) o'z-o'zidan o'zaro ta'sir qilish bilan bog'liq (o'z-o'zini tartibga solish, orqaga qaytish va o'z-o'zini tashkil etish).

Bugungi kunda Big Data strategik va taktik qaror qabul qilish texnologiyalarini takomillashtirishga intilayotgan ta'limiy muassasalar uchun muloqot tiliga aylanmoqda. O. Zavaki-Rixter va S. Latchem "Kompyuter va ta'lim" sohasidagi uch mingdan ortiq ilmiy maqolalarning mazmunini tahlil qilishga e'tibor qaratishdi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, so'nggi 40 yil ichida axborot sabablari to'rtta xronologik bosqichlarga bo'linadi: - kompyuter ta'limini rivojlantirish (1976-1986 yillar); - multimedia ta'limi (1987-1996 yillar); - qo'shma ta'limni tashkil etish uchun tarmoq texnologiyalari (1997-2006 yillar); - onlayn ta'lim (2007-2016 yillar). Ilmiy jamoatchilik e'tiborini onlayn ta'limning o'zi, uning samaradorligini oshirish



usullari, Big Dataning ta'lim natijalari bo'yicha to'plangan ko'p tomonlama tahlilisiz topilmasligi mumkin.

Big Data tadqiqotining yana bir jihati to'plangan ma'lumotlarning infratuzilmasi. F. A. De Almeida Neto va A. Kastro, ta'lim faoliyati joylashtirilgan onlayn platformalarni hisobga olgan holda, foydalanuvchilar o'rtasidagi o'zaro ta'sirlardan yaratilgan modelni ishlab chiqdi va platformaning o'zi ma'lumotlarni tanladi, to'pladi va mahalliy ma'lumotlar bazalarida saqladi. Lokal bazalar keyinchalik global bazaga yig'iladi va guruhlanadi.

"Katta ma'lumotlar" (Big Data) bugungi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) ni rivojlantirishning asosiy omillaridan biri hisoblanadi. O'zbekiston uchun nisbatan yangi bo'lgan AKT rivojlanishining bu yo'nalishi G'arb mamlakatlarida keng tarqalgan. Buning sababi, axborot texnologiyalari davrida, ayniqsa, ijtimoiy mediadan so'ng, har bir Internet foydalanuvchisi bilan bog'liq ma'lumotlarning sezilarli va ortib borayotgan miqdori to'planib, natijada katta ma'lumotlarning yo'nalishini rivojlantirishga imkon berdi.

Katta ma'lumotlar (Big Data) - ma'lumotlarning uzluksiz o'sishi sharoitida samarali bo'lgan, inson tomonidan anglangan natijalarni olish uchun katta hajmdagi va muhim xilma-xillikning tuzilgan va tuzilmasiz ma'lumotlarini qayta ishlash uchun bir qator yondashuvlar, vositalar va usullar jamlanmasi.

Katta ma'lumotlar alohida texnologiya emas, balki sinovdan o'tgan va yangi kiritilgan texnologiyalarning kombinatsiyasi bo'lib, bu kompaniyalar o'z faoliyatida foydalanish uchun mavjud ma'lumotlardan ma'lumot olish imkonini beradi. Katta ma'lumotlar, Real vaqtda ma'lumotlarni tahlil qilish va o'z vaqtida natija qaytarish uchun yetarli bo'lgan tezlikda ma'lumotlarning katta hajmini boshqarish qobiliyati sifatida aniqlanishi mumkin.

"Katta ma'lumotlar" atamasi ko'p tortishuvlarga sabab bo'lmoqda. Ko'pchilik, bu atama faqat to'plangan ma'lumotlarning hajmini ifodalaydi deb biladi. Muammo shundaki, tashkilotlar katta miqdordagi ma'lumotlarni ishlab chiqarmaydilar, lekin ularning aksariyati an'anaviy tuzilgan ma'lumotlar bazasi formatiga mos kelmaydigan formatda taqdim etadilar – bu masalan, web-jurnallar, video yozuvlar, matnli hujjatlar, kompyuter kodi yoki geografik ma'lumotlar.

Bularning barchasi turli xil serverlarda ayrim hollarda esa tashqi serverlarda saqlanadi. Natijada, korporatsiyalar o'z ma'lumotlarining katta hajmiga ega bo'lishi mumkin, lekin bu ma'lumotlar o'rtasidagi munosabatlarni o'rnatish va ularga asoslangan qarorlar chiqarish uchun zarur vositalarga ega bo'lmay qoladi. Bundan tashqari, ma'lumotlar tez-tez yangilanadi, shuning uchun axborotni tahlil qilishning an'anaviy usullarini doimo yangilanib turadigan, katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlashning zarur tezligi va sifatini bermaydi, natijada katta ma'lumotlar texnologiyalarini qo'llash zarurati tug'iladi.



Forrester xalqaro tadqiqot kompaniyasi ushbu kontseptsyani "to'rt V" bilan tavsiflangan ma'lumotlarni birlashtiradigan, tashkil qiluvchi, boshqaradigan va tahlil qiluvchi apparat va dasturiy ta'minot texnologiyasi sifatida belgilaydi (1-rasm).

1-rasm.

- volume - ma'lumotlar bazalarida to'plangan juda katta miqdordagi ma'lumotdir (Hajm), bu ma'lumotlarni an'anaviy MBBT vositalari bilan ishlash va saqlash uchun ko'p vaqt sarflanadi; shuning uchun ushbu ma'lumotlarni qayta ishlashning yangi yondashuvlari va takomillashtirilgan vositalari talab etiladi;
- variety - ma'lumotlar formatlarining xilma-xilligi (xilma-xilligi) (katta ma'lumotlarning asosiy mezonlari): turli xil formatdagi turli manbalardan, turli darajadagi tuzilmalardan – MBBT, ierarxik ma'lumotlar, matnli hujjatlar, videolar, tasvirlar, audio fayllar, jadval ma'lumotlari va hokazolar; shuning uchun tuzilgan va tuzilmaydigan ko'p formatli ma'lumotlarni bir vaqtning o'zida qayta ishlash imkoniyati talab etiladi.
- velocity - ma'lumotlarni to'plash va qayta ishlash tezligi – bu xususiyat ma'lumotlarni to'plash tezligini oshiradi (so'nggi 90 yil ichida ma'lumotlarning 2% to'plangan) va ularni qayta ishlash tezligi; so'nggi paytlarda Real vaqtda ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyasi ko'proq talabga aylandi.
- veracity - ma'lumotlarning ishonchliligi – foydalanuvchilar mavjud ma'lumotlarning ishonchliligini oshirishga kirishdilar. Hozirda internet kompaniyalari robot va inson tomonidan kompaniyaning web-saytida amalga oshirilgan ishlarni taqsimlash muammosiga ega, natijada ma'lumotlarni tahlil qilishda qiyinchiliklar paydo bo'lmoqda;
To'plangan ma'lumotlarning qiymati degan tushuncha dolzarb hisoblanadi. Katta ma'lumotlar kompaniyalar uchun foydali bo'lishi va ularga foyda keltirishi kerak, masalan, biznes jarayonlarini takomillashtirish, hisobot berish yoki xarajatlarni optimallashtirishga yordam berishi lozim.

Ma'lumotlar miqdori, xilma - xilligi va tezligi birgalikda mavjud bo'lgan sohalardan biri oliy ta'lim muassasalaridir. Har kuni turli manbalardan va oliy ta'lim ekotizimidagi turli formatlarda katta miqdordagi ta'lim ma'lumotlari to'planadi va yaratiladi. Ta'lim to'g'risidagi ma'lumotlar talabalarning foydalanishidan olingan ma'lumotlardan va ta'lim boshqaruv tizimlari (LMS) va platformalar bilan o'zaro munosabatlardan o'quv faoliyati va o'quv maqsadlari, dasturlari, o'quv materiallari va faoliyati, imtihon natijalari va kurslarni baholash kabi o'quv dasturlarini o'z ichiga olgan kurs ma'lumotlariga to'g'ri keladi. Oliy ta'lim kontekstida bu ma'lumotlar hajmi va turi, shuningdek, katta ma'lumotlaridan foydalanish ma'lumotlarda yashiringan yangi bilim ochish uchun maxsus metodlarni qo'llash zarurligini anglatadi. Bunday usullar katta ma'lumotlar bilan tavsiflangan va katta ta'lim ma'lumotlarini manipulyatsiya qilish



uchun muvaffaqiyatli ishlatiladigan boshqa sohalardan olinishi va moslashtirilishi mumkin. Ko'rib chiqilgan metodlar "o'quvchilarning akademik ishlashi va o'qitish yondashuvlari" tushunchasini rivojlantirish va katta ta'lim ma'lumotlarining bir qismi sifatida sohalarni tasvirlash uchun ishlatilishi mumkin. Katta ma'lumotlar tahlilchilari oliy ta'lim sohasida turli tadbirlarni amalga oshirishda istiqbolli lohiyalarni namoyish etdilar. Bu tadbirlar "ma'muriy qarorlar qabul qilish va tashkiliy resurslarni taqsimlash" bilan bog'liq bo'lib, o'quvchilarni erta aniqlash, samarali o'qitish usullarini ishlab chiqish va an'anaviy nuqtai nazarni o'quv dasturiga aylantirish orqali ularni muvaffaqiyatsizlikka duchor qilishning oldini olish, uni munosabatlar va aloqalar tarmog'i sifatida qayta ko'rib chiqish LMS, ijtimoiy tarmoqlar, o'quv faoliyati va o'quv dasturlaridan to'plangan va muntazam ravishda ishlab chiqarilgan turli ma'lumotlar ob'ektlari hisoblanadi.

Relyatsion ma'lumotlar bazalari endi ma'lumotlarni saqlash va katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkor qayta ishlash uchun yechimlarni taqdim etishga imkon bermaydi. Avvalgi dasturiy va apparat ta'minotda bunday katta hajmdagi ma'lumotlarni to'liq tahlil qilish va qayta ishlash imkoni mavjud emas.

Katta ma'lumotlar sizga tuzilmalanmagan ma'lumotlar va rasmlar, matnlar, videolar kabi tuzilmalanmagan ma'lumotlar bilan ishlash imkonini beradi.

Katta ma'lumotlar bilan ishlashga imkon beruvchi juda katta vositalar, texnologiyalar mavjud:

1. NoSQL;
2. MapReduce;
3. Hadoop.

Ushbu tamoyilni quyidagicha tushuntirilishi mumkin. Muayyan ma'lumotlarni olish uchun so'rovni qabul qiladigan bitta ma'lumotlar bazasi mavjud.

Ma'lumotlar bazasi bu so'rovni boshqa ko'plab ma'lumotlar bazalariga yuboradi va so'rov bo'yicha jamlama ma'lumotlarni to'playdi, so'rovning dastlabki qabul qiluvchi ma'lumotlar bazasi axborot miqdori jihatidan kichik va tuzilmalangan.

Bir nechta jadvaldan tuzilgan ma'lumotlar bazasi berilgan bo'lsa, biz bu ma'lumotlar bazasiga ma'lumotlarni yozish orqali turli xil ma'lumotlarni bir joyga jamlab, ular ustida turli xildagi amallar bajarish imkoniyatini qo'lga kiritish mumkin (2-rasm).

2-rasm.

Ushbu elektron guvohnomalarni rasmiylashtirish dasturi asosan davlat va nodavlat tashkilotlaridagi haydovchilik guvohnomalari ma'lumotlarini to'plab borish va elektron guvohnoma shablonlarini tayyorlab berish uchun ishlatiladi. Ma'lumotlar sifatida guvohnoma turlari, shablonlari, tashkilotda tahsil olgan o'quvchilar guruhlari, malaka yo'nalishlari va guvohnoma ma'lumotlari kiritilib boriladi. Guvohnoma turi va malaka yo'nalishi bo'yicha



guruhlar shakllantiriladi, guruhlarga esa o'quvchilar biriktiriladi. Natija sifatida bir yoki bir nechta guvohnomalar bir vaqtning o'zida tayyorlanadi va avtomatik ravishda guruhlar qaydnomalari shakllantiriladi.

Elektron guvohnomalarni rasmiylashtirish dasturidan barcha guvohnoma berish tashkilotlari ish jarayonlarida foydalanish mumkin.

3-rasm – dasturning asosiy oynasi

Dasturning asosiy oynasida “Ma'lumot kiritish” va “Sozlamalar” menyusi joylashgan, “Protokol jadval chop etish”, “Hujjat shablonini to'ldirish” tugmalari orqali guvohnomalar bir vaqtning o'zida tayyorlanadi va avtomatik ravishda guruhlar qaydnomalari shakllantiriladi. 4-rasmda umumiy protokollarning shakllantirilgan holati keltirilgan. Ma'lumotlar bazasiga kiritilgan ma'lumotlar asosida bayonnoma raqami va jadval ma'lumotlari to'ldiriladi.

4-rasm – Protokol jadvalini shakllantirish

Xulosa qilib aytganda, katta ma'lumotlar – bu nisbatan yosh bo'lishiga qaramasdan, ko'plab sohalarda keng tarqalgan va ta'limni rivojlantirishda muhim rol o'ynaydigan texnologiya sohasidir.

Yangi ma'lumot manbalarini Real vaqt tahlillari va xulq-atvor ma'lumotlari bilan birlashtirib, kompaniyalar tezkor moslashishga va o'rganishga qodir bo'lgan yangi avlod dasturlarini ishlab chiqishi mumkin. «Big Data» dunyoni o'zgartiryapti, analitik, tadqiqot, ma'lumotlarni tayyorlash va integratsiya qilish kabi xizmatlarni birlashtiradigan tayyor kompleks yechimlar yangi mahsulotlarni ishlab chiqishni osonlashtiradi.

Adabiyotlar:

1. Joonseok Kim. Big Data, Health Informatics, and the Future of Cardiovascular Medicine. February 2017. Journal of the American College of Cardiology.
2. Биктимиров, М. Р. Тенденции развития технологий обработки Больших данных и инструментария хранения разноформатных данных и аналитики. / М. Р. Биктимиров. // Future Banking. - 20.06.2017
3. Бодров, А. А. Современные технологии анализа больших данных: новая философия знаний. / А. А. / Бодров. // Фундаментальные исследования. –2015. – № 2-23. – С. 5295-5299.
4. Виктор Майер-Шенбергер, Кеннет Кукьер. Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живём, работаем и мыслим = Big Data. A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think / пер. с англ. Инны Гайдюк. — М.: Манн, Иванов, Фербер, 2014.



5. Академия BIG DATA: Введение в аналитику больших массивов данных: Информация // Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/12385/1181/info> (дата обращения: 30.06.2018).
6. MapReduce and Teradata Aster SQL-MapReduce // Teradata. URL: <https://www.teradata.com/products-and-services/Teradata-Aster/teradata-aster-sql-mapreduce> (Дата обращения: 30.06.2018)



MUNDARIJA:

ANALYSIS OF PROVERBS EXPRESSING THE CONCEPT OF MOTHER IN ENGLISH AND UZBEK		
1		4
Mardanova Mokhira Davron kizi, Davlatova Shakhnoza Mukhammadiyevna		
TECHNOLOGY OF FORMATION OF GENDER CULTURE IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS		
2		8
Umar G'oimov		
ЎТКИР ҲОШИМОВНИНГ “ИККИ ЭШИК ОРАСИ” РОМАНИДА ФОЛЬКЛОРИЗМЛАРНИНГ ТИПЛАРИ		
3		14
Ўраева Дармон Саидахмедовна, Тўраева Ирода Шераматовна		
O'ZBEKISTONDA DUTOR IIROCHILIGI MAKTABLARI		
4		17
Riksiyeva Iroda		
ВИБРАФОН: ИСТОРИЯ И СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ		
5		20
Риксиев Джамшид		
KATTA MA'LUMOTLAR (BIG DATA) VA ULARNI TAHLIL QILISH. KATTA MA'LUMOTLARNING IMKONIYATLARI		
6		25
Arabov Ubaydullo Hamroqul o'g'li, Eshonqulov Hamza Ilhomovich		
ПИЁЗБОШЛАРДАН СИФАТЛИ УРУГ ЕТИШТИРИШ УСУЛИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ		
7		32
Шарофиддин Махамадаминов, Бахтиёр Камалов, Абзор Бўриев		
OYDINNISO SHE'RIYATIDA TASVIR RUHIYATI		
8		39