

BIG DATA VA MA'LUMOTLARNI TAHLIL QILISH

Qodirov Farrux Egash o'g'li

Matematika va ta'limda axborot texnologiyasi kafedrası mudiri, ilmiy rahbar

Rajabova Mashxura Mirsaid qizi

Shahrisabz davlat pedagogika instituti matematika va informatika yo'nalishi

2- bosqich talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15118871>

Annotatsiya: Ushbu maqolada Big Data haqida ma'lumotlar, uning ko'pgina imkoniyatlari, boshqa texnologiyalarga qaraganda afzalliklarini yoritib berishga qaratilgan. Shuningdek, katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyalari, jumladan, Hadoop, Spark, NoSQL ma'lumotlar bazalari va bulutli platformalar tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: Big Data atamasi, Big Data serverlari, ma'lumotlarni tahlil qilish texnologiyasi, moliyaviy sektor, vizualizatsiya.

Kirish: Hozirda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi natijasida katta hajmdagi ma'lumotlarni ishlab chiqarish va qayta ishlash jarayoni sezilarli darajada oshdi. "Big Data" atamasi «katta ma'lumotlar» degan ma'noni bildirib, uni birinchi marta 2008-yilda «Nature» jurnalining muharriri Klifford Linch ishlatgan. U dunyoda axborot hajmlarining jadal sur'atlarda o'sishi haqida gapirib, faqatgina yangi vositalar va yanada ilg'or texnologiyalar ularni o'zlashtirishga yordam berishini ta'kidlagan. "Big Data" tushunchasi ushbu ulkan hajmdagi ma'lumotlarni samarali saqlash, qayta ishlash va tahlil qilishga qaratilgan texnologiyalar to'plamini anglatadi. Ushbu maqolada Big Data konsepsiyasi, asosiy texnologiyalari va amaliy qo'llanilish sohalari haqida so'z yuritamiz. Big Data – bu hajmi, tezligi va xilma-xilligi jihatidan an'anaviy ma'lumotlar bazalarida saqlab bo'lmaydigan va odatdagi dasturiy ta'minot yordamida qayta ishlash qiyin bo'lgan ma'lumotlar to'plami. Ushbu ma'lumotlar quyidagi 5 ta asosiy xususiyatga ega: Volume, hajm, – Ma'lumotlarning ulkan hajmda bo'lishi. Velocity, tezlik, – Ma'lumotlarning tezkor ravishda yaratilishi va qayta ishlanishi. Variety, Xilma-xillik, Ma'lumotlarning turli format va manbalardan kelishi „matn, rasm, video, audio va h.k.". Veracity, Ishonchlilik, _ Ma'lumotlarning ishonchli va aniq bo'lishi muhim. Value, Qiymat, – Ma'lumotlarni tahlil qilish orqali foydali ma'lumot olish. Big Data texnologiyalari ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va tahlil qilish jarayonlarini avtomatlashtirishga yordam beradi. Quyida eng mashhur texnologiyalar haqida ma'lumot beriladi. Ma'lumotlarni saqlash texnologiyalari haqida ma'lumot bersam, ular Hadoop – Katta hajmdagi ma'lumotlarni taqsimlangan muhitda saqlash va qayta ishlash uchun mo'ljallangan platforma. Apache Spark – Yuqori tezlikda ma'lumotlarni qayta ishlashga ixtisoslashgan ochiq kodli texnologiya. NoSQL ma'lumotlar bazalari – An'anaviy SQL bazalariga qaraganda tezroq ishlov beruvchi, moslashuvchan va massiv ma'lumotlar bilan ishlashga mo'ljallangan. Ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish texnologiyalari. MapReduce – Parallel hisoblash usuli bo'lib, ma'lumotlarni katta hajmda qayta ishlashga imkon beradi. Apache Flink – Real vaqt rejimida oqimli ma'lumotlarni tahlil qilish uchun ishlatiladi. Elasticsearch – Katta hajmdagi ma'lumotlarni qidirish va tahlil qilish uchun samarali platforma. Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish. Tableau – Ma'lumotlarni grafik shaklda taqdim etish uchun qulay dasturiy ta'minot. Power BI – Microsoft tomonidan ishlab chiqilgan biznes tahlil vositasi. D3.js – Interaktiv ma'lumotlar vizualizatsiyasi uchun JavaScript kutubxonasi. Big Data ilovalari va

qo'llanilish sohalari. Big Data texnologiyalari turli sohalarda keng qo'llanilmoqda: Biznes va marketing – Mijozlarning xatti-harakatlarini tahlil qilish, shaxsiylashtirilgan reklama va prognozli tahlil. Tibbiyot – Tibbiy ma'lumotlarni qayta ishlash, kasalliklarni erta aniqlash va davolash strategiyalarini ishlab chiqish. Moliyaviy sektor – Kredit reytinglarini baholash, firibgarlikni aniqlash va algoritmik treyding. Ijtimoiy tarmoqlar – Foydalanuvchilarning faolligini tahlil qilish, tavsiyalar tizimi va ommaviy kayfiyat monitoringi.

Foydalanilgan adabiyotlar tahlili:

Big Data Security" (2020) kitobida ma'lumotlarni himoya qilish usullari, shaxsiy ma'lumotlarning xavfsizligi va shifrlash texnologiyalari muhokama qilingan. NIST Big Data Interoperability Framework (2021) hujjati esa Big Data tizimlarining standartlari va xavfsizlik protokollarini bayon qiladi.

Xulosa va takliflar: Katta hajmdagi ma'lumotlarni samarali qayta ishlash uchun kompaniyalar va tashkilotlar zamonaviy bulutli texnologiyalar va parallel hisoblash tizimlarini qo'llashi lozim. Mashinaviy o'rganish va sun'iy intellektdan foydalanish Big Data tahlilining samaradorligini oshiradi. Ma'lumotlar xavfsizligi va shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish muhim masalalardan biridir. Ochiq kodli texnologiyalar (Apache Spark, Hadoop, TensorFlow) qo'llanilishi xarajatlarni kamaytirib, innovatsiyalarni tezlashtirishga yordam beradi. Big Data texnologiyalari jadal rivojlanib borayotgani sababli, mutaxassislar doimiy ravishda yangilanishlarni kuzatib borishlari va yangi vositalarni o'zlashtirishlari zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar / Используемая литература / References:

1. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux, and Berdiyev Sardor Sobir o'g'li. "DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL APPLICATIONS IN THE PROGRAM OF EXISTING SCRIPT LANGUAGE."
2. Qodirov, F. E., S. S. Jo'rayev, and V. N. Qalandarov. "INFORMATION ARCHITECTURE IN SITE DESIGN." *НАУКА И НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ-ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА*. 2019.
3. Qodirov, F. E., et al. "FEATURES OF INTEL CORE i9 X-SERIES PROCESSORS AND ITS ADVANTAGE FROM OTHER PROCESSORS." *ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ*. 2019.
4. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux, and Bozorova Irina Jumanazarovna. "METHODS OF DISPLAYING MAIN MEMORY ON CACHE." *Ответственный редактор* (2020): 6.
5. Qodirov, F. E. "Methodological aspects and importance of development of medical services through econometric modeling and forecasting options." *academy.uz/index.php/yo*.
6. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "Hududlarni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishda har bir hududning o'ziga xos xususiyatlari." *Scientific Journal of Actuarial Finance and Accounting* 4.09 (2024): 178-183.
7. Qodirov, F. E., O. D. Doniyorov, and H. Shokirov Sh. "Basic concepts of information security in information systems. Wide threats and their consequences." *концепции устойчивого развития науки в современных условиях* (2021): 153-155.
8. Қодиров, Ф. "ЗАМОНАВИЙ КОМПЬЮТЕР УЙИНЛАРИ ВА УЛАРНИНГ СИНФЛАНИШИ." *МУХАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ КАРШИ ФИЛИАЛИ* (2019).

9. Qodirov, F. "YOSHLAR MA'NAVIYATINI YUKSALTIRISHDA MILLIY ONLAYN KITOB DO'KONINI ISHLAB CHIQUISH VA TADBIQ ETISH." *МУХАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ ҚАРШИ ФИЛИАЛИ* (2019).
10. Qodirov, F. "MASOFAVIY TA'LIMDA O'QISHNING QULAYLIKHLARI VA KAMCHILIKHLARI." *МУХАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ ҚАРШИ ФИЛИАЛИ* (2020).
11. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "ECONOMETRIC MODELING OF THE DEVELOPMENT OF MEDICAL SERVICES TO THE POPULATION OF THE REGION." *Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities* 2.1.1 Economical sciences (2022).
12. Кодиров, Ф. "АНАЛИЗ БИОСИГНАЛОВ В ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ И МЕТОДЫ ИХ ОБРАБОТКИ." *МУХАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ ҚАРШИ ФИЛИАЛИ* (2020).
13. Қодиров, Ф. "СОЗДАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И АППАРАТА ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕЧНОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ QR-КОДОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ." *Kokand University* (2020).
14. Bozorova, Irina Jumanazarovna, and Dilduzaxon Mamasharipovna Karayeva. "Modern programming technologies and their role." *интеллектуальный капитал ххi века*. 2020.
15. Qodirov, F. "Aholiga tibbiy xizmat ko'rsatish sohasining kelgusi holatini bashoratlash." *Samarqand iqtisodiyat va servis instituti* (2022).
16. Qodirov, F. "QR-kod texnologiyasi asosida elektron kutubxona tizimini dasturiy va apparat taminotini yaratish." *Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali* (2021).
17. Қодиров, Фаррух, and X. Мухитдинов. "АҲОЛИГА ТИББИЙ ХИЗМАТ КЎРСАТИШДАН ОЛИНГАН ДАРОМАД ВА ХАРАЖАТЛАРНИ БИЗНЕС ИННОВАЦИОН МОДЕЛИ." *Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari* 2.3 (2022): 136-141.
18. Qodirov, F. "Optimum solutions for the development of medical services in private clinics." *Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali* (2022).
19. Qodirov, F. "Қашқадарё ҳудуди аҳолисига хизмат кўрсатиш тармоқлари ва уларга таъсир этувчи омиллар." *O'zbekiston Qishloq Va Suv xo'jaligi" Jurnal* (2022).
20. Қодиров, Ф. "Вилят аҳолисига соғлиқни сақлаш хизматлари кўрсатиш тармоқлари ривожланиш механизмининг статистик таҳлили." *Andijon Mashinasozlik Instituti* (2022).
21. Қодиров, Ф. "Аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш соҳасининг келгуси ҳолатини башоратлаш." *Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти* (2022).
22. Қодиров, Фаррух, and X. Мухитдинов. "АҲОЛИГА ТИББИЙ ХИЗМАТ КЎРСАТИШДАН ОЛИНГАН ДАРОМАД ВА ХАРАЖАТЛАРНИ БИЗНЕС ИННОВАЦИОН МОДЕЛИ." *Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari* 2.3 (2022): 136-141.
23. Қодиров, Ф. "Қашқадарё вилояти аҳолисига тиббий хизмат кўрсатиш тармоқларини ривожлантиришнинг истиқболлари." *o'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi* àà «Agro ilm (2022).

24. Бозорова, Ирина Жуманазаровна. "Создание программного обеспечения электронной библиотечной системы на основе QR-кодовой технологии." *Теория и практика современной науки*. 2020.
25. Zoxidov, J. B., F. E. Qodirov, and I. J. Bozorova. "QUARTUS II PROJECT CONCEPT AND ITS OPPORTUNITIES AND PROBLEMS." *АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ*. 2019.
26. Маматмурадова, М. У., И. Ж. Бозорова, and Ф. Э. Кодиров. "СОЗДАНИЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И РЕСУРСОВ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ В НЕПРЕРЫВНОМ ОБРАЗОВАНИИ." *Инновации в технологиях и образовании*. 2019.
27. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux, and Bozorova Irina Jumanazarovna. "METHODS OF DISPLAYING MAIN MEMORY ON CACHE." *Ответственный редактор* (2020): 6.

