

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**Захириддин Муҳаммад Бобур номидаги
Андижон давлат университети
Андижон машинасозлик институти**



***«ФАН, ТАЪЛИМ ВА ТЕХНИКАНИ ИННОВАЦИОН РИВОЖЛАНТИРИШ
МАСАЛАЛАРИ»***

Халқаро илмий-амалий онлайн анжуман

«ВОПРОСЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ТЕХНИКИ»
Международная научно-практическая онлайн конференция

***«ISSUES OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF SCIENCE, EDUCATION AND
TECHNOLOGY»***

International scientific and practical online conference

2022 йил 12 апрель, Андижон

KATTA HAJIMDAGI MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASH UCHUN TAQSIMLANGAN HISOBLASH TIZIMINING O'ZARO BOG'LANISH SXEMASINI TANLASH

Rashidov Akbar Ergash o'g'li – Sam DU tayanch doktoranti

***Annotatsiya.** Turli xillik xususiyatiga ega katta hajimdagi ma'lumotlar (Big Data) ni saqlash va qayta ishlash taqsimlangan hisoblash tizimlarida yagona hisoblash tizimidan ko'ra samaralidir. Lekin taqsimlangan hisoblash tizimlarida ham jarayonlarni to'g'ri tashkil etmaslik, tizim xususiyatlaridan to'g'ri foydalanmaslik ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash samaradorligini pasaytirishi bilan birgalikda ma'lumotlarga ishlov berish ishonchliligini ta'minlashga ham to'sqinlik qiladi. Mazkur maqolada katta hajimli ma'lumotlarni qayta ishlash jarayoni samaradorligi va ma'lumotlarga ishlov berish ishonchliligini ta'minlash bilan chambarchas bog'liq bo'lgan, taqsimlangan hisoblash tizimining o'zaro bog'lanish sxemasini to'g'ri tanlash haqida so'z yuritiladi.*

***Kalit so'zlar.** Big Data, taqsimlangan hisoblash tizimi, taqsimlangan hisoblash tizimining o'zaro bog'lanish sxemasi.*

***Annotation.** Storing and processing Big Data is more efficient than a single computing system in distributed computing systems. However, even in distributed computing systems, improper organization of processes and improper use of system properties - reduce the efficiency of data storage and processing, and hinder the reliability of data processing. This article discusses the correct choice of the interconnection scheme of a distributed computing system, which is closely related to the efficiency of Big Data processing and ensuring the reliability of data processing.*

***Keywords.** Big Data, distributed computing system, distributed computing system interconnection scheme.*

***Аннотация.** Хранение и обработка больших данных более эффективны, чем единая вычислительная система в распределенных вычислительных системах. Однако даже в распределенных вычислительных системах неправильная организация процессов и неправильное использование свойств системы снижают эффективность хранения и обработки данных, снижают надежность обработки данных. В данной статье рассматривается правильный выбор схемы взаимосвязи распределенной вычислительной системы, которая тесно связана с эффективностью обработки больших данных и обеспечением надежности обработки данных.*

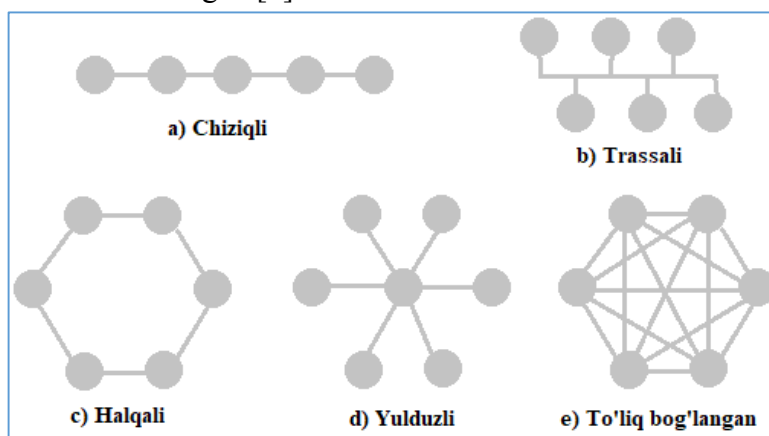
***Ключевые слова.** Большие данные, распределенная вычислительная система, схема взаимосвязи распределенной вычислительной системы.*

Bugungi kunda zamonaviy ilm fan taraqqiy etishi, dunyo bo'ylab ma'lumotlarni raqamlashtirish jarayonining tezlashishi katta va kichik serverlarda hamda shaxsiy qurilmalarda hozirgi zamonaviy texnologiyalar yordamida to'plash va qayta ishlash murakkab bo'lgan katta hajimli turli xil ma'lumotlar oqimi (Big Data) ning hosil bo'lishiga sabab bo'lmoqda. Bu katta hajimli turli xil ma'lumotlar oqimi ularni saqlash va qayta ishlash bilan bog'liq bir qancha muammolarni hosil qilishi bilan birgalikda, ulardan samarali foydalanish ya'ni uni to'liq va to'g'ri tahlil qilish ma'lumotlar ishonchligini oshirib, insonlarga barcha sohalarda to'g'ri qarorlar qabul qilishda katta imkoniyatlarni ochib berish imkoniyatiga ega [1]. Shu maqsadda hozirgi kunda katta hajimli ma'lumotlar (Big Data)ga oid ko'plab ilmoy tadqiqot ishlari olib borilmoqada. Bu ishlarning aksariyati Big Dataning asosiy xususiyati ya'ni katta hajimli ma'lumotlarni tezkorlik bilan qayta ishlash va tahlil qilish samaradorligini oshirishga qaratilgan bo'lib, tadqiqot natijalari odatiy yakka hisoblash tizimlaridan foydalanish kutilgan natijalarni bermasligini ko'rsatmoqda [2-

4]. Ma'lumotlarning katta hajimda ekanligini va uni yagona kompyuter yoki serverda qayta ishlash imkoniyati pastligi hisobga olinsa, eng yuqori natija beruvchi yondashuv taqsimlangan hisoblash mexanizmlari orqali ma'lumotlarni yig'ish va qayta ishlashdir [5].

Ma'lumotlarning katta hajimda ekanligi sababli taqsimlangan hisoblash tizimlarida jarayonlarni to'g'ri tashkil etish tizim samaradorligiga ijobiy tasir etadi. Ya'ni Big Datani qayta ishlashda taqsimlangan hisoblash tizimining samaradorligi tizimning bir nechta xususiyat (omil)lariga bog'liq bo'ladi. Shunday taqsimlangan hisoblash tizimi samaradorligiga chambarchas bog'liq bo'lgan muhim omillardan biri - bu tizim abonentlari o'rtasidagi jarayonlararo aloqa va sinxronizatsiya. Ayniqsa, katta hajimdagi turli xillik xususiyatiga ega ma'lumotlarni bir serverdan ikkinchisiga to'qnashuvlarsiz va yo'qotishsiz uzatish tizim samaradorligining qiyin bo'g'inidir. Bu, shuningdek, taqsimlangan tizimlarda parallel ishlash jarayoniga ham tasir qiladi. Shuning uchun Big Datani qayta ishlash uchun taqsimlangan hisoblash tizimining o'zaro bog'lanish sxemasini tanlash ish samaradorligiga ta'sir qiladi.

Taqsimlangan hisoblash tizimlarining bir qancha o'zaro bog'lanish sxemalari mavjud bo'lib, ulardan asosiylari 5-rasmda ko'rsatilgan [6].



1-rasm. Taqsimlangan hisoblash tizimlarining oddiy o'zaro bog'lanish sxemalari. Ushbu rasmda aylana hisoblash tugunini, chiziq esa tugunlar orasidagi to'g'ridan-to'g'ri aloqa kanalini ifodalaydi

Chiziqli o'zaro bog'lanish sxemasi - hisoblash tugunlari bitta chiziqqa joylashtirilgan va ulangan (1-a rasm). Marshrutlash oddiy va topologiyani rekursiv sifatida ko'rish mumkin. Biroq, qo'shni bo'lmagan har qanday ikkita tugun o'rtasidagi aloqa boshqa tugunlarning yordamiga muhtoj, har qanday oraliq tugundagi nosozlik butun tizimni buzadi. Xulosa qilib aytganda, ushbu sxema oddiy va arzon, ammo Big Datani qayta ishlash uchun yuqori ishlash yoki ishonchlilikni yaratmaydi hamda tizim miqyosi kattalashgani sari unumdorlik tez pasayadi.

Trassali o'zaro bog'lanish sxemasida har qanday ikkita tugun o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri ulanish mavjud (1-b rasm). O'zaro ulanish umumiy trassa orqali amalga oshiriladi. Bu bog'lanishlardagi murakkablikni sezilarli darajada kamaytiradi. Biroq, trassadan katta ma'lumotlarning oqib o'tishini hisobga olsak har bir abonent ma'lumotlarni uzatishda aloqa kanalini uzoq vaqt band qiladi. Natijada bir vaqtda uzatilgan xabarlar to'qnashuvi sababli o'z manziliga yetib bormaydi.

Halqali o'zaro bog'lanish sxemasi - bu chiziqli o'zaro bog'lanish sxemasining ikki uchi o'rtasida qo'shimcha ulanish bilan takomillashtirilgan sxema (1-c rasm). Bu o'zaro ulanish masofasini 2 martaga kamaytiradi. Biroq, asosiy xususiyatlar hali ham bir xil, Big Datani qayta

ishlash uchun yuqori ishlash yoki ishonchlilikni yarata olmaydi hamda tizim miqyosi kattalashgani sari unumdorlik tez pasayadi.

Yulduzli o'zaro bog'lanish sxemasi, barcha abonentlarni birlashtiruvchi markaziy abonentga ega (1-d rasm). Har bir aloqa kanali faqatgina ikkita abonentga xizmat qilganligi uchun ma'lumotlar to'qnashuvi kuzatilmaydi. Bundan tashqari o'zaro ulanish masofasi 2 ga teng bo'lib, markaziy kommutator tugunining yordami bilan kollektiv aloqani oson amalga oshirishni qo'llab-quvvatlaydi va rekursiv kengayish imkonini beradi. Lekin ma'lumotlar hajmining kattaligi, ularni qayta ishlash va abonentlar o'rtasidagi sinxronzatsiyani amalga oshirish vazifalarining ko'pligi sababli markaziy kompyuter doimo yuklanish bilan ishlaydi va markaziy kompyuterning har qanday nosozlikka uchrashi o'zaro aloqani yo'qotadi. Bu Big Datani qayta ishlash ishonchligiga zarar yetkazadi.

To'liq bog'langan o'zaro bog'lanish sxemasi. Unda har qanday ikkita hisoblash tugunlari o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri aloqa mavjud (1-e rasm). O'zaro bog'lanish masofasi 1 ga teng va har bir aloqa kanal faqatgina ikkita hisoblash tugunini bog'laydi. Natijada bular Big Datani qayta ishlash ishonchligini oshiradi.

Tadqiqot natijasidan xulosa qilib aytiladigan bo'lsa, katta hajimdagi ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlashda to'liq bog'langan o'zaro bog'lanish sxemasi mumkin bo'lgan eng yuqori samaradorlikni va ishonchlilikni keltirib chiqaradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.R. Akhatov, A.E. Rashidov, F.M. Nazarov "Increasing data reliability in big data systems", Scientific Journal of Samarkand State University 2021, №5, 106-14
2. Axatov A.R., Rashidov A.E. "Big Data va unig turli sohalardagi tadbiri", Muhammad Al-Xorazmiy avlodlari, 2021, № 4 (18), 135-144
3. Abhay Kumar Bhadani, Dhanya Jothimani "Big Data: Challenges, Opportunities and Realities", Effective Big Data Management and Opportunities for Implementation (pp. 1-24), 2016, Pennsylvania, USA, IGI Globa
4. Rania Ramadan Osman, "The Evolution of Data. From Data to Big Data", 24th Annual Conference & Exhibition of the SLA/AGC Big Data and its investment prospects 06 - 08 March 2018
5. Axatov A.R., Rashidov A.E. Xurramov L. "Turli xillik xususiyatiga ega katta hajimdagi ma'lumotlar (Big Data) ni taqsimlangan axborot tizimlari yordamida qayta ishlashning samaradorligi" TATU, "Iqtisodiyotning tarmoqlarining innovatsion rivojlanishida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ahamiyati" 10-11-mart 2022.
6. Inderpal Singh "Review on Parallel and Distributed Computing" Scholars Journal of Engineering and Technology (SJET) 1(4), 2013, 218-25

3D MODELLASHTIRISH JARAYONINING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

Minamatov Yusupali Esonali o'g'li

FerPI, Intellektual muhandislik tizimlari kafedrasi o'qituvchisi

***Annotatsiya:** Ushbu maqolada 3D modellashtiruvchi dasturlar va ularning qo'llanilish soxalari haqida aytib o'tilgan. Rivojlanib borayotgan soxaning kelajak tizimlarini yaratishdagi o'rni va ishlab chiqarish jarayonlaridagi ahamiyati haqida ma'lumotlar berilgan.*

***Kalit so'zlar:** CAD/CAM/CAE, modellashtirish, 3D model, kimyo sanoati, muhandislik tizimlari, mexanika.*

18	Ochilov T.M., Bustanov X.A. Oliy ta'lim sohasida fanlararo aloqalar asosida amaliy masalalarni yechishda talabalar bilimlarini tizimlashtirishning muhim yo'nalishlari shakllantirish.	50
19	Kadirov M.M., Karimova N.O., Zokirova F.R. Types of access to databases.	53
20	Karimova N.O., Kurbanova K.I., Zokirova F.R. Expert system creation modules.	56
21	Ergashev Sardorbek Xaitmamat o'g'li. Yer resurslaridan foydalanishning raqamli - iqtisodiy asoslari va muammolari.	58
22	J.R.Abdurazzoqov Feystel tarmog'i va unga asosida qurilgan shifrlash algoritmlari tahlili.	61
23	B.Hamidov, S.Axatqulov, R.Tilavov. Ishlab chiqarishni tashkil etishda optimal reja va daromad uchun dasturiy ta'minotlar yaratish.	66
24	Kamola Abdurashidova, Nodirakhon Tojikhujueva, Feruza Zokirova Data storage and backup.	69
25	Каримов Шерзод Собиржонович, Махмудов Абдуллажон Азамжон ўғли. Телекоммуникация тармоқ тугунларини оптимал жойлаштириш мезонларини тадбиқ қилиш алгоритми.	71
26	Yulchiyev I. I., Ruzimatova B. S., Abdullayev Sh. Kompyuter dasturlari yordamida geometriya darslarini ko'rgazmali tashkil etish.	74
27	To'xtasinov Azamat G'ofurovich Lammps dasturida qattiq jismdagi atomlarning harakatini modellashtirish.	77
28	Саматбоева Маржона Бахтиёр қизи Дастурлаш тилларини ўрганишнинг мухим аҳамияти.	79
29	Feruza Mamajonova Xolmuxammedovna Informatika va axborot texnologiyalari fanining umumta'lim maktablarida fan va o'quv predmeti sifatida o'qitilishi.	81
30	М.Мўйдинова, О. Маматхонова. Илмий тадқиқотларда компетенция ва компетентлик тушунчаларининг талқини.	86
31	Rashidov Akbar Ergash o'g'li. Katta hajimdagi ma'lumotlarni qayta ishlash uchun taqsimlangan hisoblash tizimining o'zaro bog'lanish sxemasini tanlash.	88
32	Minamatov Yusupali Esonali o'g'li 3D modellashtirish jarayonining rivojlanish istiqbollari.	90
33	Суяров Акрам Мусаевич, Тоштемиров Азиз Юсупович Олий ўқув юртларининг гуманитар факултетлари талабалари учун фанлараро асосида "ахборот технологиялари" фани бўйича амалий ишларининг мазмуни яхшилаш.	92
34	F.G.Klicheva, E.A.Eshboyev. Asp.net muhitida mvc texnologiyasining ahamiyati.	96
35	Камилжонова Нафосат Музаффаровна, Г.А. Аблизова Особенности интерактивного метода "wordwall" при обучении любознательных и амбициозных молодых учащихся.	99
36	Meliyev F.F. Aerofototasvirlarni qidirish va ulardagi ob'yektlarni tanib olish usullaridan biri haqida.	101
37	Mullajonov Baxodirjon Arabboyevich. Axborot texnologiya fanini o'qitishda youtube kanaldan samarali foydalanish.	104
38	Jumayev Nusrat Amonovich, Qurbanov A.I. Fizikadan amaliy mashg'ulotlarga dasturiy vositalarni qo'llash orqali ta'lim sifatini innovatsion rivojlantirish metodikasi.	106