

MA'LUMOTLARNI SAQLASH VA INDEKSLASH: FAYL TIZIMLARI SSD VA BULUT SAQLASH TEXNOLOGIYALARI ORQALI TAHLIL

MOXINUR SADILLOYEVA NAJMIDDIN QIZI

Uchquduq tuman 1-son texnikumi

Informatika

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada ma'lumotlarni saqlash va indekslash jarayonlari tizimli tarzda tahlil qilinadi. Fayl tizimlari, SSD texnologiyalari va bulutli saqlash platformalari orqali ma'lumotlarni samarali boshqarish, ularning tezkorligi va xavfsizligini oshirish usullari ko'rib chiqiladi. Fayl tizimlarining tuzilishi, ma'lumotlarni indekslash mexanizmlari va SSD hamda bulut saqlash texnologiyalari o'rtasidagi farqlar amaliy misollar orqali tushuntiriladi. Shu bilan birga, ma'lumotlarni tezkor qidirish va ularga kirish jarayonida yuzaga keladigan muammolar, shuningdek ularni optimallashtirish strategiyalari yoritiladi. Tadqiqot natijalari ma'lumotlarni samarali boshqarish, tizim samaradorligini oshirish va foydalanuvchi tajribasini yaxshilashga qaratilgan amaliy tavsiyalarni taqdim etadi.

Kalit so'zlar: Ma'lumotlarni saqlash, indekslash, fayl tizimlari, SSD texnologiyalari, bulut saqlash, ma'lumotlarni boshqarish, tezkor qidirish, tizim samaradorligi, optimallashtirish, foydalanuvchi tajribasi.

KIRISH

Hozirgi kunda raqamli dunyoda ma'lumotlar hajmi tobora oshib bormoqda. Har bir tashkilot, kompaniya yoki foydalanuvchi kundalik hayotida turli xil ma'lumotlarni yaratadi, saqlaydi va ulardan foydalanadi. Shu sababli, ma'lumotlarni samarali saqlash va tezkor qidirish muhim ilmiy va amaliy masala sifatida dolzarb ahamiyat kasb etadi. Fayl tizimlari, SSD (Solid State Drive) texnologiyalari va bulutli saqlash platformalari zamonaviy ma'lumotlarni boshqarishning asosiy vositalariga aylangan.

Fayl tizimlari ma'lumotlarni tizimli ravishda saqlash, indekslash va ularga tezkor kirishni ta'minlash imkonini beradi. SSD texnologiyalari esa yuqori tezlik, ishonchlilik va energiya samaradorligi bilan ajralib turadi. Bulutli saqlash platformalari esa ma'lumotlarni

masofadan boshqarish, ularni xavfsiz saqlash va bir nechta foydalanuvchilar tomonidan bir vaqtda ishlatish imkonini yaratadi.

Ushbu maqolada fayl tizimlarining tuzilishi, ma'lumotlarni indekslash metodlari, SSD va bulut texnologiyalarining afzalliklari va kamchiliklari amaliy va nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, ma'lumotlarni samarali boshqarish va tizim samaradorligini oshirish bo'yicha ilmiy tavsiyalar ishlab chiqiladi. Shu bilan birga, maqola ma'lumotlar xavfsizligi, tezkor qidirish va ma'lumotlarga kirish jarayonidagi muammolarni ham yoritadi.

ASOSIY QISM

Bugungi raqamli davrda ma'lumotlar nafaqat axborot texnologiyalari predmeti, balki davlat siyosati va huquqiy tartibga solinadigan soha hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasining "Shaxsga doir ma'lumotlar to'g'risida"gi Qonuni 2019-yil 2-iyulda qabul qilingan bo'lib, u raqamli formatdagi shaxsiy ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va himoya qilish tamoyillarini belgilaydi.

Bu qonun ma'lumotlarni saqlash tizimlari shu jumladan fayl tizimlari va bulut infratuzilmalari bo'yicha amaliy xavfsizlik talablarini mustahkamlash zaruratini ochiq belgilaydi. Maqola mualliflarining tahliliga ko'ra, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilishning huquqiy asosi sifatida bu qonun amaliyotda ma'lumotlar bazalarini, server infratuzilmasini hamda ularning indekslash mexanizmlarini yaratishda kafolat vazifasini o'taydi, chunki ma'lumotlar turli tizimlarda saqlanishi va qayta ishlanishi qonun tomonidan nazorat qilinadi.

Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi "Axborot va informatizatsiya to'g'risida"gi Qonuni 2003-yil 11-dekabrda beri axborotni tarqatish, elektron hujjatlar va elektron imzolar institutlarini tartibga soladi. Bu qonun kontekstida fayl tizimlari, SSD texnologiyalari va bulutli storijlar ustida qurilgan axborot tizimlarining qaysi huquqiy majburiyatlar asosida ishlashi kerakligi belgilangan, xususan ma'lumotlar himoyasi, shaffoflik, va elektron hujjatlarni e'tirof etish kabi masalalar orqali.

O'zbekiston tajribasida "Elektron hukumat to'g'risida"gi Qonun raqamli ma'lumot almashinuvi va davlat xizmatlarini avtomatlashtirishga yo'naltirilgan huquqiy bazani yaratadi. Bu norma davlat organlari va fuqarolar o'rtasida ma'lumotlar almashilishi,

ularning saqlanishi hamda indekslash jarayonlarida amaliy prinsiplar sifatida qo'llanadi, chunki hukumat tizimlarida ma'lumotlar bazalarini yaratish, ularni bulutli platformalar orqali boshqarish hamda statistik tahlil uchun indekslash mezonlarini belgilaydi.

Ma'lumotlar xavfsizligi sohasida O'zbekiston qonunchiligi "Kiberxavfsizlik to'g'risida"gi Qonunni ham o'z ichiga oladi. Bu hujjat 2022-yil 15-aprelda qabul qilingan bo'lib, ma'lumotlar uzatish va saqlash jarayonlarida kiberxavfsizlikni ta'minlash mexanizmlarini, shu jumladan axborot infratuzilmasini muhofaza qilish bo'yicha talablarni belgilaydi. Qiymati shundaki, ma'lumotlar bazalari va bulutli saqlash tizimlarining o'zaro aloqasi hamda indekslash mexanizmlari kiberhujumlarga qarshi profilaktik choralar bilan mustahkamlanadi va amaliyotda qo'llanadi.

Tahliliy maqolalarda O'zbekiston sharoitida shaxsiy ma'lumotlar himoyasi va metama'lumotlar tushunchasi bo'yicha ilmiy munozaralar ham mavjud. Irgasheva Durdona Yakubdjnovna va Sodiqova Dilnoza Jumanazarovna ilgari surdiki, metama'lumotlar ma'lumotlar haqida ma'lumotlar ham himoya mexanizmlari doirasida indekslash va strukturaviy boshqaruv orqali tartibga solinishi lozim, chunki u shaxsiy va korporativ ma'lumotlar xavfsizligi to'g'risida umumiy qonunchilik normalariga bog'liqdir.

Nazariy-amaliy tahlil shuni ko'rsatadiki, ma'lumotlarni saqlash va indekslash only texnik jihat emas, balki kompleks huquqiy konseptga asoslanadi. O'zbekiston Respublikasining axborot infratuzilmasini tartibga soluvchi qonunlari ma'lumotlar xavfsizligi, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish, ularni saqlash joyi va ularga kirish tartibini belgilaydi. Fayl tizimlari va SSD texnologiyalarini qurishdan oldin muhitni huquqiy talablar bilan moslashtirish, bulut saqlash platformalaridagi ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash bo'yicha milliy standartlarga amal qilish zarur.

Amaliyotning yana bir yechimi shundaki, elektron hukumat tizimlarida ma'lumotlar bazalarining yagona reestrini yaratish va indekslash algoritmlarini standartlashtirish bo'yicha ko'rsatmalar mavjud. Bu ko'rsatmalar davlat organlari uchun ma'lumotlarni yagona formatda saqlash va tezkor qidirish imkonini beradi, shuningdek bulutli tizimlar orqali doimiy nazorat va monitoringni osonlashtiradi.

Umuman olganda, O'zbekistonning amaldagi qonunchiligi ma'lumotlarni saqlash va indekslash texnologiyalari, jumladan fayl tizimlari, SSD va bulutli saqlash metodlarini juda keng qamrab oladi, ularni faqat texnik vosita emas, balki huquqiy tartibga solinadigan jarayon sifatida belgilaydi. Bu yondashuv ushbu texnologiyalarni xavfsiz, samarali va shaffof foydalanishni ta'minlashga xizmat qiladi.

Ma'lumotlarni saqlash va indekslash jarayonining amaliy jadvali:

Bosqich	Vazifa	Metod	O'qituvchi faoliyati	O'quvchi faoliyati	Natija / Yechim
Bosqich 1: Tayyorlov va muhitni yaratish	Ma'lumotlarni saqlash tushunchasi va tizimlarini tushuntirish	Nazariy tushuntirish + vizual materiallar	O'qituvchi ma'lumotlar turi, fayl tizimlari, SSD va bulutli saqlash texnologiyalari ni taqdim etadi, vizual diagrammalar orqali farqlarini ko'rsatadi	O'quvchilar e'tibor bilan eshitadi, diagrammalar ni kuzatadi, savol-javoblarda ishtirok etadi	O'quvchilar nazariy asosga ega bo'ladi, amaliy jarayonni boshlashga tayyor bo'ladi
Bosqich 2: Ma'lumotlarni joylashtirish va saqlash amaliyoti	Fayl tizimida fayl yaratish, SSD va bulutga yuklash	Amaliy laboratoriya metodi	O'qituvchi amaliy ko'rsatmalar beradi: qanday fayl yaratish, SSD va bulutga yuklash, qaysi	O'quvchilar amaliyotda fayl yaratadi, SSD va bulutli platformaga yuklaydi, turli	O'quvchilar ma'lumotlarni turli saqlash tizimlariga joylashtirishni o'rganadi, xavfsizlik va

Bosqich	Vazifa	Metod	O'qituvchi faoliyati	O'quvchi faoliyati	Natija / Yechim
			formatda saqlash kerakligini tushuntiradi	formatlarni solishtiradi	tezlikni kuzatadi
Bosqich 3: Indekslov jarayoni	Fayllarni qidirish va indekslov	Tasviriy grafik va xarita metodikasi + interfaol tahlil	O'qituvchi fayllarni indekslov algoritmlarini vizual diagrammalar bilan tushuntiradi, qidiruv tizimini ko'rsatadi	O'quvchilar fayllarni qidiradi, indekslar yaratadi, qaysi fayl qayerda joylashganini belgilaydi	O'quvchilar indekslov mexanizmi va tezkor qidiruv usullarini o'zlashtiradi
Bosqich 4: Ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash	Ma'lumotlar ni himoya qilish va parollar bilan saqlash	Muammoli vazifalar orqali tahlil	O'qituvchi shaxsiy ma'lumotlar himoyasi qonunlarini tushuntiradi (2019 yil 2 iyulgi Qonun, 2022 yil 15 aprel Kiberxavfsizlik Qonuni)	O'quvchilar fayl va bulut tizimlarida parollar o'rnatadi, ruxsatlarni belgilaydi	O'quvchilar amaliy xavfsizlik choralarni qo'llashni o'rganadi, qonunchilikni amaliyotda sinaydi

Bosqich	Vazifa	Metod	O'qituvchi faoliyati	O'quvchi faoliyati	Natija / Yechim
Bosqich 5: Tahlil va yakuniy monitoring	Saqlangan va indekslangan ma'lumotlarni tekshirish, tahlil qilish	Guruh muhokamasi va fikr almashish + ijodiy loyiha	O'qituvchi guruhlarini tashkil etadi, har bir guruh saqlangan ma'lumotlar bazasini tekshiradi, muammolarni tahlil qiladi	O'quvchilar guruh bo'lib ma'lumotlarni tekshiradi, qaysi tizim tezroq ishlashini, qaysi saqlash tizimi xavfsizligini muhokama qiladi	O'quvchilar tahlil asosida yechimlar ishlab chiqadi, natijalarni hisobot shaklida taqdim qiladi
Bosqich 6: Uyga vazifa va mustahkamlash	Ma'lumotlarni saqlash va indekslash bo'yicha amaliy mashqlar	Tadqiqot loyihalari orqali integratsiya	O'qituvchi uyga vazifa beradi: kichik bulut bazasi yaratish, fayllarni turli formatlarda saqlash, indekslash va xavfsizlik choralarini belgilash	O'quvchilar uyda o'z loyihasini bajaradi, natijani rasmiy shaklda hujjatlashtiradi	O'quvchilar o'rgangan bilimlarini mustahkamlaydi, amaliy ko'nikmalarini mustaqil sinovdan o'tkazadi

XULOSA

Ushbu maqolada “Ma’lumotlarni saqlash va indekslash: fayl tizimlari, SSD va bulut saqlash texnologiyalari” mavzusi amaliy va nazariy jihatlar bilan batafsil yoritildi. Dars jarayoni bosqichma-bosqich tahlil qilinib, o‘quvchilar va o‘qituvchi ishtirokida qanday amaliy metodlar joriy etilishi ko‘rsatildi.

Birinchi bosqichda o‘quvchilarga nazariy bilimlar berilib, fayl tizimlari, SSD va bulutli saqlash texnologiyalari tushuntirildi, vizual diagrammalar yordamida farqlari ochib berildi.

Ikkinchi bosqichda o‘quvchilar amaliy laboratoriya metodida fayllarni yaratish, SSD va bulut tizimlariga yuklash orqali real tajriba orttirdilar.

Uchinchi bosqichda indekslash jarayoni amaliy tarzda o‘rgatilib, o‘quvchilar fayllarni tezkor qidirish va tizimlashtirishni o‘zlashtirdilar.

To‘rtinchi bosqichda ma’lumotlar xavfsizligi va shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish masalalari muhokama qilindi, o‘quvchilar amaliy choralarni qo‘llashni sinab ko‘rdilar va qonunchilik asosida yechim ishlab chiqdilar.

Beshinchi bosqichda guruh muhokamasi va ijodiy loyihalar orqali tahlil olib borildi, o‘quvchilar o‘zaro fikr almashib, tizimlar samaradorligini baholadilar.

Oxirgi bosqichda uyga vazifa berilib, o‘quvchilar o‘z mustaqil ishlari orqali nazariy va amaliy bilimlarini mustahkamlash imkoniyatiga ega bo‘ldilar.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Axmedov, S. “Ma’lumotlar bazasi va fayl tizimlari: nazariya va amaliyot”. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti, 2020.
2. To‘xtayev, J. “SSD va bulut saqlash texnologiyalari: amaliy qo‘llanma”. Toshkent: O‘zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti, 2021.
3. Qodirov, B. “Ma’lumotlarni indekslash va qidirish tizimlari”. Toshkent: Axborot texnologiyalari markazi nashriyoti, 2019.
4. Rasulov, M. “Kompyuter tizimlarida ma’lumotlar xavfsizligi va saqlash metodlari”. Toshkent: Ilm-fan nashriyoti, 2022.