

MA'LUMOTLARNI XOTIRADA SAQLASH TUZILMALARI

Sharofutdinov Iqboljon Usmonjon o'g'li

Farg'ona davlat universiteti,

iqbol0766@gmail.com

Tojimamatov Israil Nurmatovich

Farg'ona davlat universitet ,

israiltojimatov@gmail.com

Orziyeva Odinoxon Ibrohimovna

Farg'ona davlat universiteti talabasi,

odinaxonorziyeva@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqola bugungi kunda jamiyatning dolzarb masalalaridan biri bo'lgan ma'lumotlarni xotirada saqlash tuzilmalari, bulutli texnologiyalar, ma'lumotlarni xavfsiz saqlash mohiyatini ochib berishga qaratilgan. Ma'lumotlarni xotirada saqlash tuzilmalarini jamiyatdagi, raqamlashtirish jarayonlaridagi o'rni, ma'lumotlarni xavfsiz saqlash va ulardan oqilona foydalanish o'rganilgan.

Kalit so'zlar: Magnit lenta, magnit disklar, CD, DVD disklar, flesh-xotira, ichki xotira, kesh-xotira.

Аннотация: Целью данной статьи является раскрытие сущности структур хранения данных, облачных технологий и безопасного хранения данных, которые сегодня являются одной из актуальных проблем общества. Изучена роль структур хранения данных в обществе, процессы оцифровки, безопасного хранения данных и их рационального использования.

Ключевые слова: Магнитная лента, магнитные диски, CD, DVD диски, флэш-память, внутренняя память, кэш-память.

Abstract: This article aims to reveal the essence of data storage structures, cloud technologies, and secure data storage, which are one of the urgent issues of society today. The role of data storage structures in society, digitization processes, safe data storage and their rational use are studied.

Keywords: Magnetic tape, magnetic disks, CD, DVD disks, flash memory, internal memory, cache memory.

KIRISH

Hozirgi kun ya'ni XXI asr texnika texnologiya asri deya ta'riflanadi. Kundan kunga biz insonlarni turli ehtiyojlari uchun har xil texnologiyalar biz insonlarni tomonidan yaratilyapdi. Ularning qaysilaridir yaxshi narsalar uchun qaysilaridir yomonroq yo'llar uchun. Hozirgi biz yozayotgan maqolamizda "Ma'lumotlarni xotirada saqlash tuzilmalari" haqida kengroq ma'lumotlar kiritishga harakat qildik. Yuqorida aytib o'tganimizdek texnologiyalarning har xil turlari mavjud. Bundan 10 yillar oldin biz xotira qurilmalaridan

faqatgina biz oddiy DVD disklarni va video kartalarni bilganmiz, ya'ni tashqi xotira qurilmalarini hozirgi kundagidek keng tarqalgan turlari haqida bilmaganmiz, eshitmaganmiz, ishlatmaganmiz. Hozirgi vaqtda yangidan-yangi texnologiyalar qamrab olmoqda. Bu bilan biz nima demoqchimiz hozirgi jadal texnika asrida yangi, ixcham xotira qurilmalari, bulutli texnologiya jamiyatga tezkor ma'lumot almashish, tashish qurilmalari kirib kelmoqda. Xotira qurilmalari bugungi kunda zamonaviy raqamli iqtisodiyot uchun eng muhim manbalardan biridir. Raqamli tizimlar rivojlanayotgan va hisoblash quvvati tezlashgan texnologiya sohasida xotira zamonaviy hisoblashning keng infratuzilmasini qo'llab-quvvatlovchi muhim ustun bo'lib turibdi. Raqamli landshaftda, shaxsiy kompyuterlardan smartfonlargacha, o'yin pristavkalaridan ma'lumotlar markazlarigacha harakatlanar ekanmiz, kompyuter xotirasi turlaridan iborat murakkab ekotizim sahna ortida jimgina ishlaydi, bu bizning raqamli tajribamiz uchun muhim bo'lgan ma'lumotlarni saqlash va qayta tiklashni osonlashtiradi. Ushbu maqola kompyuter xotirasining ko'p qirrali o'lchamlarini ochishga harakat qiladi, bu murakkab sohada mavjud bo'lgan turli xil turlarini yoritadi. Inson xotirasi turli shakllarni o'z ichiga olganidek, kompyuter xotirasi ham har birining o'ziga xos xususiyatlari, maqsadlari va asosiy mexanizmlariga ega bo'lgan alohida toifalarda namoyon bo'ladi. Tasodifiy kirish xotirasi (RAM). Ushbu o'zgaruvchan va tezkor kirish xotirasi tezkor ma'lumotlarni olish imkonini beradi va faol dasturlar va ishlaydigan jarayonlar uchun ish joyi bo'lib xizmat qiladi. Biz operativ xotiraning turli xil variantlarini, jumladan, Dinamik RAM (DRAM) va Statik RAM (SRAM)ni o'rganamiz, ularning tezligi, sig'imi va quvvat sarfi bo'yicha afzalliklari va o'zaro kelishuvlarini ochib beramiz. Tezkor xotiradan tashqariga chiqib, biz o'zgarmas xotira sohasiga kiramiz - bu erda hatto quvvat o'chirilganda ham ma'lumotlar saqlanishi mumkin. Bu erda biz har biri o'ziga xos ehtiyojlar va foydalanish holatlariga javob beradigan qiziqarli xotira turlariga duch kelamiz. Hamma joyda keng tarqalgan qattiq disklar (HDD) katta hajmdagi ma'lumotlarni magnit sifatida saqlaydi, bu yuqori sig'imni ta'minlaydi, lekin tezlik hisobiga. Boshqa tomondan, qattiq holatdagi disklar (SSD) flesh xotira texnologiyasidan foydalanadi, bu esa tezlik, sig'im va chidamlilik muvozanatini taklif qiladi, bu ularni shaxsiy va korporativ saqlash yechimlari uchun mashhur tanlovga aylantiradi. Kompyuter xotirasining paydo bo'layotgan manzarasi bizni yangi va ilg'or texnologiyalar bilan tanishtiradi.

ASOSIY QISM

Ma'lumotlardan qanday foydalanishimiz va unga qanday axborot tashuvchisi joylashtirganimizga qarab, biz ko'pincha ma'lumotlarini birlamchi va ikkilamchi saqlashga ajratamiz. Birlamchi xotira ichki xotirada (shuningdek, tasodifiy kirish xotirasi yoki RAM deb ataladi) va boshqa o'rnatilgan apparatdagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Masalan, protsessor keshini ko'rib chiqing. Ikkilamchi saqlash odatda qattiq disklar, lentalar va kiritish-chiqarish operatsiyalarini talab qiladigan boshqa qurilmalardagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Biz tez-tez ikkilamchi saqlash vositalarini qo'llashni uchratamiz. Saqlash maydoni va protsessor o'rtasidagi fizik masofa va saqlashning texnik xususiyati tufayli birlamchi saqlash ikkinchi darajali saqlashga qaraganda ancha tezroq. Boshqa tomondan,

ikkilamchi saqlash birlamchi saqlashga qaraganda ko'proq ma'lumotlarga ega bo'lishi mumkin.

Birlamchi va ikkilamchi saqlash uchun eskirgan atamalar mos ravishda ichki va tashqi xotira. Buni yanada chalkashtirib yuborish uchun asosiy saqlashning yana bir ma'nosi bor. Bu faol foydalaniladigan saqlashni ajratib turadi. Ma'lumotlarni saqlashning ko'plab turlari mavjud, ular sig'imi va tezligida farq qiladi. Magnit lenta, magnit disklar, CD, DVD va Blu-ray diskleri kabi optik disklar, flesh-xotira, ichki xotira (dinamik RAM) va kesh xotira.

Bugungi kunda biz foydalanadigan asosiy turlarga qattiq disklar (HDD), optik va qattiq holatda saqlash kiradi. Aylanadigan HDD-lar magnit qatlam bilan qoplangan stacked disklardan foydalanadi. Ularda ma'lumotlarni o'qiydigan va yozadigan disk boshlari mavjud. HDD shaxsiy kompyuterlar, serverlar va saqlash tizimlarida eng ko'p ishlatiladigan xotira hisoblanadi. Ayni paytda, ular tezda tezroqlarga yo'l berishmoqda [SSD diskleri \(qattiq holatdagi diskleri\)](#).

Ma'lumotlarni optik saqlash kompyuter o'yinlari va filmlar kabi iste'mol mahsulotlarida mashhur. Ular, shuningdek, ma'lumotlarni yuqori darajada saqlash uchun biznes tizimlarida qo'llaniladi.

SSD-lar ma'lumotni doimiy bo'lmagan flesh-xotira mikrosxemalarida saqlaydi. Spin-disk diskleridan farqli o'laroq, SSD-larda harakatlanuvchi qismlar mavjud emas. Ular hali ham HDD-larga qaraganda qimmatroq bo'lishiga qaramay, biz ularni barcha turdagi kompyuterlarda tobora ko'proq topmoqdamiz.

Flash xotira kartalari raqamli kameralar va smartfonlar, planshetlar, ovoz yozish moslamalari va media pleerlar kabi mobil qurilmalarda qo'llaniladi. USB xotira kartalari ham qattiq holatda saqlash shaklidir.

Ko'pincha firmalar va korxonalar bulutdan foydalanishdan qochishadi, chunki:

- Ular allaqachon mahalliy infratuzilmaga katta miqdorda sarmoya kiritgan.
- Tartibga solish yoki bulut xavfsizligiga muvofiqligi haqida tashvishlanasiz.
- Bulutli ilovalarni ishga tushirishda ichki tajribaning yetishmasligi.

Biroq, korxonalar bir xil moslashuvchanlik, miqyoslilik va hatto ishlatganingizdek to'lash tuzilmasiga ega bo'lishlari mumkin. [Gibrid bulutli yechimlar](#), ular mahalliy ma'lumotlar markazlaridan foydalanishsa ham.

Bit va baytlar kompyuterni saqlash uchun asosiy o'lchovdir. Bitta ikkilik qiymat (1 yoki 0) bitta bit, sakkiz bit esa bitta baytni tashkil qiladi. Boshqa imkoniyatlar va ularning qisqartirilishi:

- kilobayt (KB) 1024 baytga teng
- megabayt (MB) 1.024 KB ga teng
- gigabayt (GB) 1.024 MB ga teng
- terabayt (TB) 1.024 GB ga teng
- petabayt (PB) 1.024 TB ga teng
- eksabayt (EB) 1.024 PB ga teng

Ma'lumotni saqlash hajmiga qo'yiladigan talablar quydagicha:

Ma'lumotlarni saqlash hajmi uchun qancha saqlash joyi kerakligini biling. Bu dasturni, dasturlar to'plamini yoki ma'lumotlar to'plamini bajarishni o'z ichiga oladi. Imkoniyatlar talablari ma'lumotlar turini hisobga oladi. Masalan, oddiy hujjatlar uchun bir necha KB hajmiga kerak bo'ladi. Shu bilan birga, raqamli fotosuratlar kabi grafik intensiv fayllar juda ko'p MB bo'lishi mumkin. Videofayl hatto bir necha Gb xotira hajmini talab qilishi mumkin. Buni to'g'ri aniqlab olish uchun har bir dastur uchun minimal va tavsiya etilgan quvvat talablariga umumiy nuqtai nazar kerak. Axborotni saqlash qurilmalari axborot tashuvchi qurilmalar hisoblanadi, doim uning maqsadi axborotni saqlashdir.

Kompyuterlarga nisbatan ikkita turdagi qurilmalar ajratiladi: tashqi va ichki. Tashqi qattiq va magnit disklar, optik disklar DVD va CD, lenta drayvlar, flesh- diskarni o'z ichiga oladi. Ichki qurilmalar - bu RAM, uning kesh xotirasi, BIOS va CMOS xotirasi. Bizning zamonda eng mashhur bo'lgan axborotni saqlash vositasi - disklar va flesh-disklar. Keyin ular haqida batafsilroq gapirib, ularning xususiyatlarini va hayotimizga kirganlarini bilib olamiz.

Axborotni ishlash va saqlash vositalari axborotni o'qish va qayta ishlashga yordam beradigan qurilmalar, kompyuterlar: kompyuterlar, noutbuklar. Ba'zida axborotni qayta ishlash qurilmalari ma'lumotlarni o'qish va ular bilan tanishishimizga yordam beradigan qurilmalarni o'z ichiga oladi. Ya'ni, ma'lumotlarni qayta ishlash uchun dastlabki qurilmalar musiqa qutilari va fonograflar, sehrli chiroqlar va kinomotografiyalar, matbaa matkati sifatida qaralishi mumkin. Keyinchalik, gramofonlar, radiolar, kameralar, diafragma va kino proektorlari, yozgichlar kabi yangi vositalar keyinroq paydo bo'ladi. Biz videoyozuvlar va kameralar, videokameralar, skanerlar, televizorlar va printerlarni o'rganib chiqdik, bu esa bizga ma'lumotlarni qayta ishlashga yordam beradi. Endi ommaviy axborot vositalarining tarixini o'rganing. Kompyuter fanlari bu masalani qadim zamonlardan beri ko'rib chiqmoqda. Dastlabki tashuvchilar g'orning devorlari bo'lib, ularda tosh tasviri qo'llanilgan. Bunday yozuvlarning maqsadi axborotni saqlash, uni avlodlariga o'tkazish edi. Ularning yordami bilan ovchilik, oilaviy hayot, e'tiqod va boshqa muhim voqealarning asosiy nuqtalari keltirildi. Vaqt o'tishi bilan, odamlar bu maqsadlar uchun allaqachon loy tabletkalar va papiruslarga murojaat qila boshlashdi, ular ustida ierogliflar yoki harflar yozilgan edi. Keyin vaqtda qog'ozlar keldi. Keyinchalik katta ahamiyatga ega bo'lgan punktli kartalar va punktir bantlar kabi axborotni yetkazib beruvchilar bor. Bundan tashqari, o'tgan asrning 50-yillarida ular magnit lenta bilan almashtirildi. 1969 yilda dastlabki moslashuvchan disk ixtiro qilindi, bu esa saqlash uskunalarni rivojlantirish tarixida muhim voqeadir.

Hozirgi paytda foydalanadigan axborotni saqlash vositalarining tarixi o'tgan asrning ikkinchi yarmida boshlangan. Eng mashhur va zamonamiz mediasida - CD va DVD diskleri va Flash-kartalar ishlatilgan. CD-tashuvchilar plastmassadan tayyorlangan diskning shakliga ega bo'lgan optik media, uning markazida aylana teshik mavjud. Ma'lumotlar lazer

yordamida yoziladi va o'qiladi. [Musiqiy fayllarni](#), rasmlar va hujjatlarni yozish uchun asosan ishlatiladi. Qurilmaning o'rtacha hajmi 670 MB. Disklarning tug'ilish tarixi 1980 yildir. Fikr mualliflari dunyoda mashhur bo'lgan ikkita kompaniya - Flibs va Sony bo'ldi. DVD disk bilan bir xil ko'rinishga ega. Faqatgina farq shundaki, uning hajmi 4,5 dan 17 GB gacha, bu siz uchun juda katta hajmdagi fayllarni saqlash imkonini beradi. Ushbu diskarning rivojlanishi, shuningdek, o'tgan asrning 90-yillari boshida Sony bilan birga "Philips" tomonidan amalga oshirilgan. Birinchi disk 1996 yilda chiqarildi. USB-flesh-disk - bitta chip ustida ishlab chiqarilgan qurilma. Kichik hajmga ega. Qurilmaning hajmi 2 dan 512 Gb gacha. Har qanday fayllarni saqlashga ruxsat beradi. 2000 yilda ma'lumotlar [uzatish qurilmalari mavjud edi](#), birinchi tashuvchi faqatgina 8 Mb axborotga ega bo'lishi mumkin edi. Izlanish isroillik M-Systems kompaniyasiga tegishli.

Albatta, axborotni saqlash vositalarining tarixi ular haqida juda ko'p narsalarni o'rganishga imkon beradi. Nihoyat, qaysi ommaviy axborot vositalarining eng yaxshisi haqida bir necha so'z aytaylik. Agar ma'lumotni saqlash haqida gapiradigan bo'lsak, eng yomon variant har bir narsani kompyuter yoki noutbukda saqlashdir. Viruslar, texnik muammolar - bularning barchasi muhim ma'lumotlarning yo'qolishiga sabab bo'lishi mumkin. Bundan boshqa, sizning qurilmangizni parchalash, detractors tezda sizning kompyuteringiz xotirasida saqlagan narsalarni bilib olishadi.

Juda arzon va ishonchli usul - disklarda saqlash. Ammo bu erda bir nechtasini qayta yozib olish va ro'yxatga olish maqsadga muvofiqdir. Disklarda 10 yildan ortiq ma'lumot saqlashi mumkin. Bunday holatda, biz sizga ma'lumotlarni qayta yozishga yaroqsiz disklarda saqlashni maslahat beramiz.

Oxirgi variant - flesh-disklar. Biroq, [ularning ixchamligiga qaramay](#), ular ishonchsizdir. Birinchidan, shuncha shuncha vaqt va drayvlar hayotini belgilanmagan. Ikkinchidan, siz qurilmani virusi bilan kompyuterga ulab, ma'lumotlarni yo'qotish xavfini tug'dirasiz.

Ma'lumotlarni saqlash usullari:

- **Qattiq disklar (HDD):** Katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash uchun ishlatiladigan an'anaviy usul.
- **Qattiq jisimli disklar (SSD):** Tezkor va ishonchli ma'lumotlarni saqlash imkonini beruvchi zamonaviy texnologiya.
- **Flesh xotira qurilmalari:** USB fleshkalar, xotira kartalari kabi ko'chma qurilmalar ma'lumotlarni tashish va saqlash uchun qulay.
- **Bulutli saqlash xizmatlari:** Google Drive, Dropbox, iCloud kabi xizmatlar ma'lumotlarni internet orqali saqlash va ulashish imkonini beradi.
- **Tarmoqli xotira (NAS):** Uy yoki ofis tarmog'ida ma'lumotlarni markazlashgan holda saqlash uchun mo'ljallangan qurilma.

Ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash uchun tavsiyalar:

- **Zaxira nusxalarini yaratish:** Ma'lumotlaringizni bir nechta joyda saqlang, masalan, tashqi qattiq diskda yoki bulutli xotirada.

- **Parol himoyasi:** Ma'lumotlaringizni parol bilan himoyalang va parollaringizni muntazam ravishda o'zgartirib turing.
- **Antivirus dasturlari:** Kompyuteringizni viruslardan himoya qilish uchun antivirus dasturlarini o'rnatib va yangilab turing.
- **Fayllarni shifrlash:** Maxfiy ma'lumotlaringizni shifrlash orqali ruxsatsiz kirishdan himoya qiling.

Ma'lumotlar sohasining o'sishi yaqin kelajakda to'xtamasligi sabab qachondir biz ham bu bozorning bir qismiga aylanamiz, analitiklar ham buni tasdiqlashadi: IDC [hisoblariga ko'ra](#), 2025-yilga borib butun dunyo ma'lumotlarining deyarli yarmi (49 foizi) umumiy bulutli vositalarda saqlanadi.

XULOSA

Axborot jamiyat uchun moddiy yoki energetik, texnik va moliya resurslari kabi eng qimmatli resursdir. Axborotni qabul qilish, saqlash, qayta ishlash, tarqatish va foydalanish jarayonlari axborot texnologiyasining elementlari bo'lib xizmat qiladi. Zamonaviy axborot texnologiyalarining asosini axborotga kompyuterli ishlov berish, katta ma'lumotlar massivini elektron tashuvchilarda saqlash, axborotni foydalanuvchiga qulay ko'rinishda tezkor yetkazish jarayonlari tashkil qiladi. Zamonaviy axborot texnologiyalarining farqli xususiyatlari foydalanuvchiga nisbatan keng ko'lamdagi muloqat imkoniyatlari, axborot va texnik resurslardan jamoa bo'lib foydalanish, axborotga ishlov berish, saqlash va uzatishning qog'ozsiz texnologiyasining mavjudligidir. Bu barcha xususiyatlar ijod qilish, kasbiy ko'nikmalarni olish va mustahkamlash, zamonaviy boshqarish usullarini amalga oshirish uchun yangi imkoniyatlarni beradi. Tashqi xotira qurilmalari kompyuter yoki boshqa elektron qurilmalardan tashqarida joylashgan va ma'lumotlarni uzoq muddatli saqlash imkonini beruvchi qurilmalardir. Ular turli xil turdagi bo'lib, foydalanuvchilarning ehtiyoqlariga qarab tanlanadi. Tashqi xotira qurilmalarining asosiy vazifasi-ma'lumotlarni saqlash, zaxira nusxasini yaratish va ularga kirishni osonlashtirishdir. Hozirgi zamonaviy o'yinlar operativ xotiraning katta bo'lishini talab qiladi. Agar operativ xotira talab darajasida bo'lmasa o'yin o'ynash jarayoni sekinlashadi(lekin o'ynasa bo'ladi). Shu sababli diskda sotib olingan o'yin talablarini bir ko'zdan kechirish lozim.

ADABIYOTLAR TAHLILI:

Adabiyotlarni o'rganish orqali ma'lum bo'ldiki, xotira tuzilmalari nazariyasi va ularning dasturiy amaliyotga tatbiqi bo'yicha turli tadqiqotlar olib borilgan, jumladan Farg'ona davlat universiteti o'qituvchilarining katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlash haqidagi ilmiy tadqiqotlari alohida ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Statik xotira vs Dinamik xotira | C Til qo'llanmasi, Naresh i Technologies, 19 sentyabr, 2016 yil.

2. Tojimamatov, I., & Muhammadjonova, D. (2024). NEYRON TO 'RLARNI O'QITISHDA, TOPOLOGIYASINI TANLASHDA GENETIK ALGORITMLAR. *Академические исследования в современной науке*, 3(17), 45-49.

3. Nilufar Qodirjonova, Nafosatxon Tursunova, Nasimjon Parpiboyev, Israil Tojimamatov. BIR KOMPYUTERDA KATTA MA'LUMOTLAR BILAN ISHLASH *Центральноазиатский журнал* 2 (4), 104-111, 2023

4. Tojimamatov, I., & Doniyorbek, A. (2023). Katta Hajmli Ma'Lumotlar Afzalliklari Va Kamchiliklari. *Образование Наука И Инновационные Идеи В Мире*, 18(6), 66-70.

5. Nurmatovich, Tojimamatov Israil, and Topvoldiyev Asadbek Nushonboy o'g'li. "KATTA MALUMOTLAR DATA SCIENCE." *IZLANUVCHI* 1.2 (2025): 21-26.

Internet saytlari:

1. www.ziyonet.uz
2. www.kutubxona.uz
3. www.wikipedia.uz
4. www.google.com