

FAYLLARNI TAQSIMLASH JADVALI (FAT) BILAN ISHLASH TAHLILI

Saidqulov Azimbek,

Mahamadullayev Jasurbek,

Rustamov Uyg'un,

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zMU Jizzax filiali talabalari.

Annotatsiya: Ushbu maqolada fayllar bilan ishlashva uning mexanizmi tanishib chiqiladi. Taxlil qilish davomida FAT12, FAT16 va FAT32 kabi fayllarni taqsimlash jadvallari bilan ishlash imkoniyatlaridan foydalanish va ularning bir-biridan farqli afzalliklari haqida va aniqlangan kamchiliklar ham yoritilgan.

Kalit so'zlar: Fayllarni taqsimlash jadvali, Fayl tizimi, FAT12, FAT16, FAT32, operatsion tizim.

Fayllarni taqsimlash jadvali (FAT) kompyuter tizimlarining muhim komponenti bo'lib, diskdagi fayllarni tashkil qilish va boshqarish imkonini beradi. Bu diskdagi fayllar qayerda saqlanganligini va yangi fayllar uchun qancha joy mavjudligini kuzatishga yordam beradigan fayl tizimining muhim qismidir. FAT ko'p yillar davomida mavjud bo'lib, vaqt o'tishi bilan rivojlanib, turli xil operatsion tizimlar va disk formatlari ehtiyojlariga mos ravishda ishlab chiqilgan. FAT qanday ishlashini va uning afzalliklari va kamchiliklarini tushunish kompyuter foydalanuvchilariga o'z fayllarini boshqarish va ehtiyojlari uchun eng yaxshi fayl tizimini tanlash bo'yicha qaror qabul qilishga yordam beradi. Ushbu maqolada biz fayllarni taqsimlash jadvalining tuzilishi, funkcionalligi va cheklovlarini o'rganamiz, shuningdek uni boshqa mashhur fayl tizimlari bilan taqqoslaymiz.

Fayllarni taqsimlash jadvali (FAT) — saqlash qurilmalarida saqlangan ma'lumotlarni boshqarish va tartibga solish uchun kompyuterlar va boshqa raqamli qurilmalar tomonidan qo'llaniladigan fayl tizimi. U har bir faylning qurilmadagi joylashuvini fayl nomlarini diskdagi jismoniy joylashuviga moslashtiruvchi jadval yordamida kuzatib boradi.

Fayllarni taqsimlash jadvali (FAT) oddiy va tushunarli tuzilishga ega. U yozuvlar ketma-ketligidan iborat bo‘lib, har bir yozuv diskdagi klasteri ifodalaydi. Klaster — bu faylga ajratilishi mumkin bo‘lgan disk maydonining eng kichik birligi bo‘lgan qo‘shni sektorlar guruhi. FATdagi har bir yozuv tegishli klasterning holati haqidagi ma’lumotlarni o‘z ichiga oladi, masalan, u bepul yoki faylga ajratilgan. Yozuvlar, shuningdek, faylning keyingi klasteriga ko‘rsatgichlarni o‘z ichiga oladi, bu FATga faylni tashkil etuvchi klasterlar ketma-ketligini kuzatish imkonini beradi. FAT dagi birinchi yozuv diskning ildiz katalogi uchun ajratilgan, qolgan yozuvlar esa fayl va katalog klasterlari uchun ishlatiladi. FAT hajmi va formati fayl tizimining versiyasiga va disk hajmiga qarab farq qilishi mumkin. Masalan, FAT12 va FAT16 kabi FAT ning eski versiyalari kichikroq maksimal disk o‘lchamlariga ega va qisqaroq kirish o‘lchamlarini ishlatadi, FAT32 kabi yangi versiyalar esa kattaroq disklarni qo‘llab-quvvatlashi va ko‘proq klasterlarni joylashtirish uchun uzunroq kirish o‘lchamlaridan foydalanishi mumkin.

Fayllarni taqsimlash jadvali (FAT) fayl tizimlarining uchta asosiy turi mavjud: FAT12, FAT16 va FAT32 .

FAT12 FAT fayl tizimining asl versiyasi bo‘lib, u birinchi marta 1980 yilda MSDOS bilan taqdim etilgan. U kichik disklar uchun mo‘ljallangan, maksimal hajmi 16 MB va klaster hajmi 512 bayt. FAT12 endi tez-tez ishlatilmaydi, lekin uni raqamli kameralar va musiqa pleyerlari kabi eski qurilmalarda topish mumkin.

FAT16 FAT fayl tizimining navbatdagi versiyasi bo‘lib, u 1984 yilda MS-DOS 3.0 ning chiqarilishi bilan kiritilgan. U FAT12 dan kattaroq disklarni qo‘llab-quvvatlaydi, maksimal hajmi 2 GB va klaster hajmi 64 KB gacha. FAT16 hali ham ba’zi qurilmalarda qo‘llaniladi, lekin u avvalgidek keng tarqalgan emas.

FAT32 — bu FAT fayl tizimining eng so‘nggi versiyasi bo‘lib, u 1996 yilda Windows 95 OSR2 versiyasi bilan taqdim etilgan. U FAT16 dan kattaroq disklarni qo‘llab-quvvatlash uchun mo‘ljallangan, maksimal hajmi 2 TB va klaster hajmi 32 KB gacha. FAT32 bugungi kunda ham keng qo‘llaniladi, ayniqsa USB drayvlar va SD-kartalar kabi olinadigan xotira qurilmalarida.

FAT ning har bir versiyasi o‘zining afzalliklari va cheklovlariga ega va qaysi versiyani tanlash foydalanuvchining o‘ziga xos ehtiyojlari va talablariga bog‘liq.

Fayl yaratilganda yoki saqlanganida, operatsion tizim faylga bir yoki bir nechta klasterlarni ajratadi va ushbu klasterlar hozir ishlatilayotganligini ko‘rsatish uchun FATdagi tegishli yozuvlarni yangilaydi. FATdagi birinchi yozuv diskdagi barcha fayllar va kataloglar ro‘yxatini o‘z ichiga olgan diskning ildiz katalogi uchun ajratilgan.

Faylga kirish uchun operatsion tizim faylning birinchi klasterini topish uchun FAT dan foydalanadi, so‘ngra har bir keyingi klasterini topish uchun FAT yozuvlaridagi ko‘rsatkichlardan foydalanib, faylni tashkil etuvchi klasterlar zanjiriga amal qiladi. Fayl o‘chirilganda yoki ko‘chirilganda, operatsion tizim FATdagi tegishli klasterlarni bepul deb belgilaydi va ularni yangi fayllar tomonidan foydalanishga imkon beradi.

FAT shuningdek, bepul klasterlarni kuzatib borish va kerak bo‘lganda ularni yangi fayllarga ajratish orqali diskdagi mavjud bo‘sh joyni boshqarishga yordam beradi. Fayl saqlangan yoki o‘zgartirilganda, operatsion tizim faylni saqlash uchun etarlicha katta bo‘lgan bepul klasterlar ketma-ketligini topish uchun FATni tekshiradi va ularni faylga ajratadi.

Turli xil operatsion tizimlar bilan moslik — FAT keng qo‘llaniladigan fayl tizimi bo‘lib, Windows, Mac OS va Linux kabi ko‘plab turli xil operatsion tizimlar bilan mos keladi. Bu turli xil kompyuterlar va qurilmalar o‘rtasida fayllarni almashishni osonlashtiradi.

Amalga oshirish oson — FAT nisbatan oddiy fayl tizimi bo‘lib, uni har xil turdagi saqlash qurilmalarida amalga oshirish oson. Bu USB drayvlar va SD kartalar kabi olinadigan xotira qurilmalari uchun mashhur tanlovga aylantiradi.

Katta disk o‘lchamlarini qo‘llab-quvvatlaydi — FAT katta disk o‘lchamlarini qo‘llab-quvvatlaydi, FAT32 versiyasi esa 2 terabaytgacha bo‘lgan disklarni qo‘llab-quvvatlashga qodir. Bu uni katta sig‘imga ega zamonaviy saqlash qurilmalari uchun mos fayl tizimiga aylantiradi.

Ma'lumotlarning buzilishi xavfining kamayishi — FAT fayl tizimi elektr ta'minotidagi uzilishlar yoki boshqa tizim ishdan chiqishi tufayli ma'lumotlarning buzilishi xavfini minimallashtirish uchun jurnal mexanizmidan foydalanadi. Bu saqlangan ma'lumotlarning yaxlitligini ta'minlash va ma'lumotlar yo'qotilishining oldini olishga yordam beradi.

Parchalanish bilan bog'liq muammolar — fayllar yaratilgan, o'chirilgan va o'zgartirilganda, ular egallagan klasterlar disk bo'ylab tarqalib ketishi mumkin, bu esa parchalanishga olib keladi. Bu diskning samaradorligini pasaytirishi va fayllarga kirish vaqtini sekinlashtirishi mumkin.

Cheklangan xavfsizlik xususiyatlari — FAT ruxsatsiz kirish va o'zgartirishga nisbatan zaifroq bo'lgan kirishni boshqarish va fayllarga ruxsat berish uchun cheklangan yordamga ega.

Uzoq fayl nomlari uchun cheklangan qo'llab-quvvatlash — FAT ning asl versiyasi (FAT12) faqat 8 tagacha belgi va 3 ta belgidan iborat kengaytmali qisqa fayl nomlarini qo'llab-quvvatlaydi. FAT ning yangi versiyalari (FAT16 va FAT32) uzunroq fayl nomlarini qo'llab-quvvatlasa-da, ular fayl nomlarining maksimal uzunligi va belgilar to'plami bo'yicha ba'zi cheklovlarga ega.

FAT — bu juda ko'p turli xil operatsion tizimlar bilan mos keladigan keng tarqalgan fayl tizimi bo'lib, turli xil kompyuterlar va qurilmalar o'rtasida fayllarni almashishni osonlashtiradi.

FAT — bu qattiq disklar, USB drayvlar va xotira kartalari kabi keng turdagi saqlash qurilmalarida foydalanish uchun mos bo'lgan oddiy va amalga oshirish oson fayl tizimi.

FAT katta disk o'lchamlarini qo'llab-quvvatlaydi, bu uni katta sig'imga ega zamonaviy saqlash qurilmalari uchun mos fayl tizimiga aylantiradi.

FAT bir-biriga ulashgan bo'sh klasterlarni ajratish orqali disk bo'linishini minimallashtirishga yordam beradi, bu esa disk maydonidan samarali foydalanish imkonini beradi.

FAT ko‘p qirrali fayl tizimi bo‘lib, u boshqa turdagi fayl tizimlari uchun vositachi fayl tizimi sifatida ishlatilishi mumkin bo‘lib, saqlash qurilmalarini boshqarishda ko‘proq moslashuvchanlikni ta‘minlaydi.

FAT tomonidan qo‘llaniladigan jurnallar mexanizmi elektr uzilishlari yoki boshqa tizim ishdan chiqishi natijasida ma‘lumotlarning buzilishi xavfini minimallashtirishga yordam beradi, saqlangan ma‘lumotlarning yaxlitligini ta‘minlaydi.

Xulosa qilib aytganda, FAT zamonaviy kompyuter tizimlarining muhim tarkibiy qismi bo‘lib, ko‘plab saqlash qurilmalari uchun oddiy va keng qo‘llab-quvvatlanadigan fayl tizimini ta‘minlaydi. Yangi fayl tizimlari mashhur bo‘lib borayotgan bo‘lsa-da, FAT ning soddaligi va mosligi uning portativ xotira qurilmalari uchun dolzarbligini ta‘minlaydi. Parchalanish, xavfsizlik va uzoq fayl nomlarini qo‘llab-quvvatlash bo‘yicha ba‘zi cheklovlarga qaramay, FATni amalga oshirish oson, keng qo‘llab-quvvatlanadi va bir qator saqlash qurilmalari uchun mos bo‘lib qolmoqda. Sizning ehtiyojlaringiz uchun mos saqlash qurilmasini tanlashda e‘tiborga olish kerak bo‘lgan muhim fayl tizimi. Umuman olganda, FAT turli xil saqlash qurilmalarida foydalanish uchun mos bo‘lgan oddiy, moslashuvchan va keng qo‘llab-quvvatlanadigan fayl tizimini ta‘minlab, operatsion tizimda fayllar va saqlash qurilmalarini boshqarishda muhim rol o‘ynaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. M.Aripov, B.Begalov va boshqalar. Axborot texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma. T.:, “Noshir”, 2009 y.
2. Andreew S. Tanenbaum. Structured computer organization. Sixth edition. 2012. – 801 s.
3. Мусаев М.М. “Компьютер тизимлари ва тармоқлари”. Тошкент.: “Алоқачи” нашриёти, 2013 йил. 8 боб. 394 бет. – Олий ўқув юртлари учун қўлланма.
4. Қаххоров А.А., Авазов Ю.Ш., Рузиев У.А. Компьютер тизимлари ва тармоқлари. Тошкент. Фан ва технологиялар. 2019.-356с
5. <https://www.tutorialspoint.com/file-allocation-table-fat>