

Ma'lumotlar Bazasini Boshqarish Tizimlari (MBBT) va Iyerarxik Tizimlar

Ushbu taqdimotda biz Ma'lumotlar Bazasini Boshqarish Tizimlarining (MBBT) asosiy tushunchalarini, xususan, iyerarxik va tarmoqli tizimlarning tuzilishi va funksiyalarini ko'rib chiqamiz. Ma'lumotlar bazalari zamonaviy axborot texnologiyalarining markaziy qismi bo'lib, ma'lumotlarni samarali saqlash, boshqarish va ulardan foydalanishni ta'minlaydi.



Iyerarxik Tizimlar

Ma'lumotlarning yuqoridan quyiga tartibda joylashuvi.



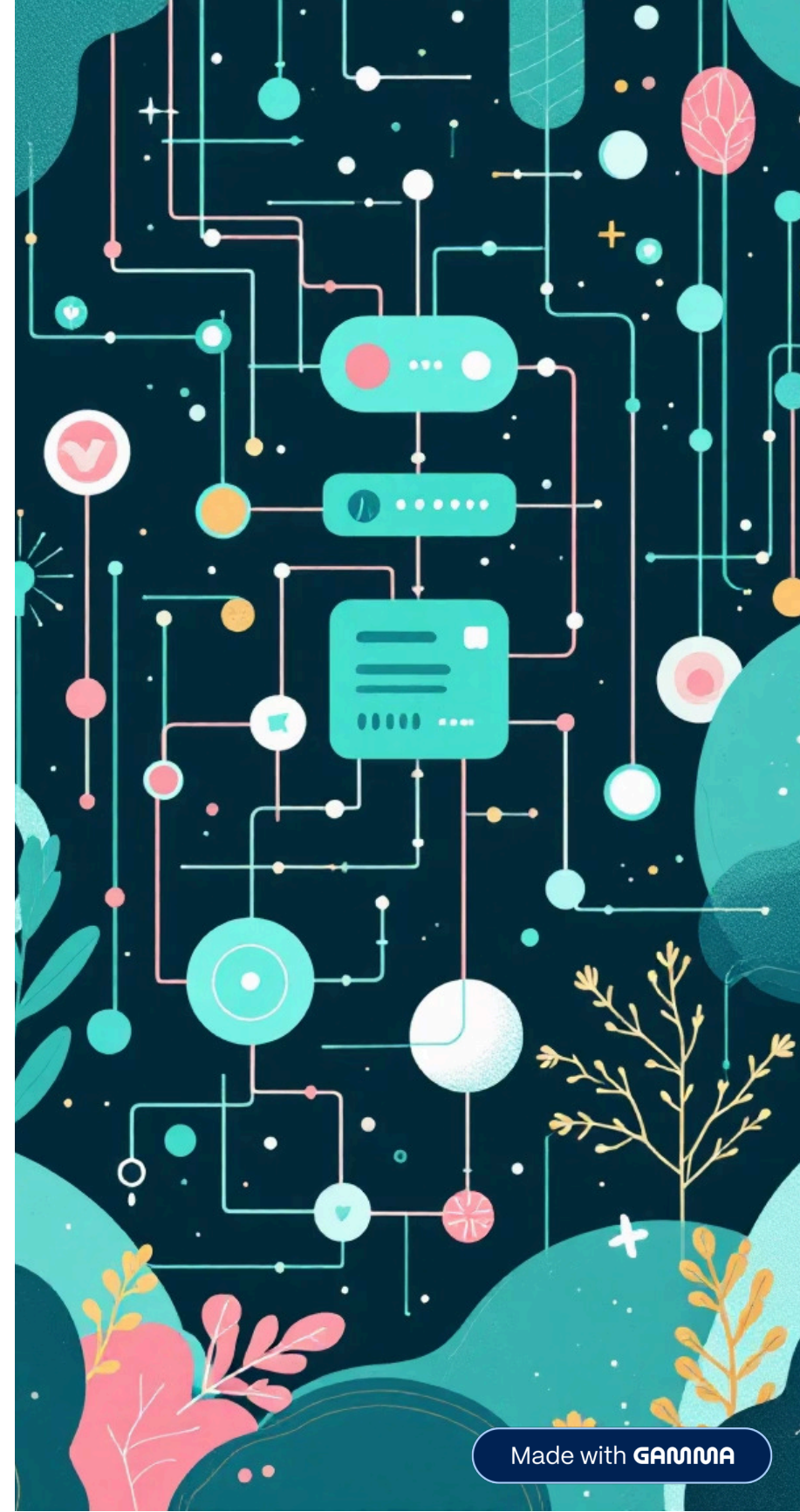
Tarmoqli Tizimlar

Murakkabroq, ko'p o'zaro bog'lanishlarga ega tuzilmalar.



MBBT Asoslari

Ma'lumotlar bazasini yaratish va dolzarb holatda yuritish vositasi.



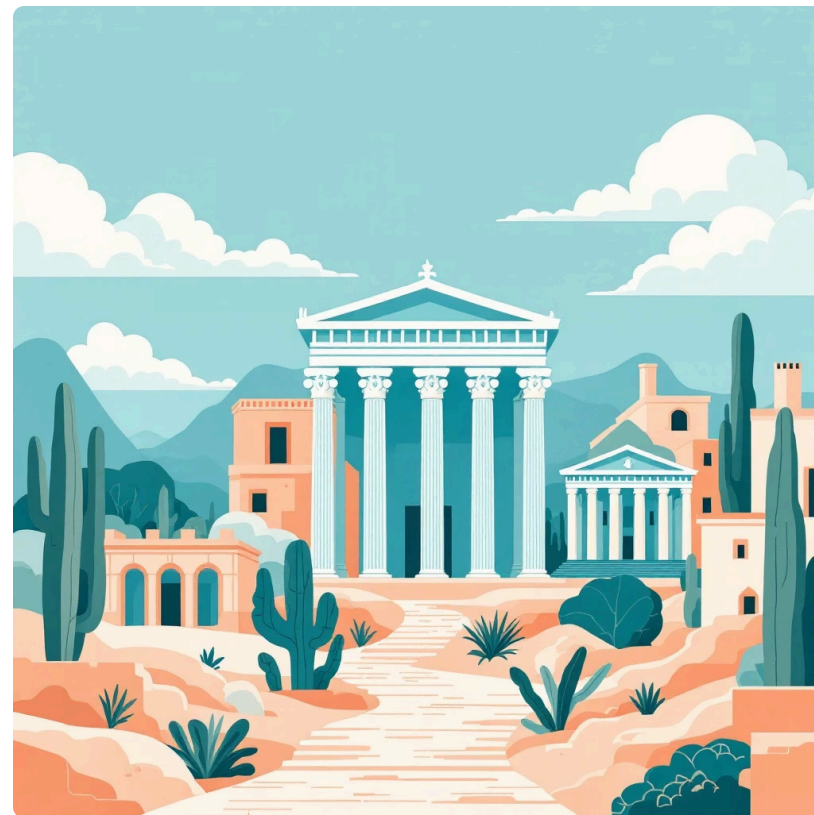
Iyerarxiya Tushunchasi: Tarix va Ta'rif

Iyerarxiya (yunoncha: *hierarchia*, *hieros* — avliyo va *arche* — hukmronlik, hokimiyat) — bu bir butun narsa yoki hodisalar ayrim qismlari yoki elementlarining yuqoridan quyiga tomon bir tartibda joylashishini anglatadi. Bu tushuncha fanga 19-asrning 2-yarmida kirib kelgan.

Iyerarxiyaning Qo'llanilishi

- Dastlab jamiyatning sinfiy tabaqalanishini va hokimiyat tuzilishini tavsif etish maqsadida qo'llanilgan.
- 20-asrdan boshlab har qanday obyekt sistemasini tavsif etishda keng qo'llanila boshlandi.
- Biologiyada: bir guruhga mansub hayvonlar o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni, ya'ni ularning oziqqa, qaramaqarshi jinsga yoki qulay pana joyga ega bo'lish borasidagi faoliyatini boshqarib turadigan xatti-harakatlarni ifodalaydi.

❑ Iyerarxiya turg'un bo'lmasdan vaziyatga qarab o'zgarib turishi (nisbiy dominantlik) yoki mutlaq bo'lishi (mutlaq dominantlik) mumkin.



Biologiyada Iyerarxik Munosabatlar

Biologik tizimlarda iyerarxiya murakkab ijtimoiy tuzilmalarni tushuntirishda muhim rol o'ynaydi. Bu munosabatlar hayvonlar guruhlarida dominantlik va tobelikni belgilaydi.



Mutlaq Dominantlik

Ko'pincha to'g'ri chiziqli (yo'nalishli) xususiyatga ega (masalan, A individning B ustidan, B ning esa V ustidan ustunlik qilishi). Har bir individning guruhda o'z mavqei bor.



Nisbiy (Chiziqsiz) Iyerarxiya

Tarkibiy qismlar o'rtasidagi munosabatlar sharoitga qarab o'zgarib turadi. Masalan, uchinchi individ bo'lganida A individ B dan, u bo'lmaganida B individ A dan ustunlik qiladi (tobe mavqelar).



Guruhlardagi Iyerarxiya

Ko'pincha guruhda erkak va urg'ochi hayvonlar mustaqil o'z iyerarxiya sistemasiga ega bo'ladi. Voyaga yetgan hayvonlar yosh hayvonlar ustidan dominantlik qiladi.

Erkklari ko'p bo'ladigan primatlar to' dasida iyerarxiya sistemasi juda murakkab. Jamoa bo'lib yashaydigan hayvonlarda dominantlik konsepsiyasi o'rniga individlarning vazifasiga binoan o'zaro munosabatlari asosiy ahamiyatga ega bo'ladi. Iyerarxiya tushunchasi biologiyada har xil obyekt va jarayonlarga tavsif berishda keng qo'llaniladi (masalan, tabiiy jamoalar strukturasi, organizm regulyator sistemasi, taksonlar iyerarxiyasi).



Ma'lumotlar Bazasining Mohiyati

Ma'lumotlar bazasi (MB) — EHM xotirasiga yozilgan, ma'lum bir strukturaga ega, o'zaro bog'langan va tartiblangan ma'lumotlar majmuasi bo'lib, u biror bir ob'ektning xususiyatini, holatini yoki ob'ektlar o'rtasidagi munosabatni ma'lum ma'noda ifodalaydi.

Strukturalashtirilgan Ma'lumotlar

MBdagi ma'lumotlarning aniq bir strukturaga ega bo'lishi foydalanuvchiga ma'lumotlarni kiritish, tartiblashtirish, kerakli ma'lumotlarni izlash va tez ajratib olish kabi qulayliklarni tug'diradi.

Optimal Qulaylik

MB foydalanuvchiga strukturalashtirilgan ma'lumotlarni saqlash va ishlatishda optimal qulaylikni yaratib beradi. Ma'lumotlarni kiritish va qayta ishlash jarayoni katta hajmdagi ish bo'lsa-da, MB bu jarayonni soddalashtiradi.

Maxsus Format

Kompyuterlarda saqlanadigan MB maxsus formatga ega bo'lgan muayyan tuzilmali fayl bo'lib, undagi ma'lumotlar o'zaro bog'langan va tartiblangandir. MB ma'lum bir ob'ekt sohasini ifodalaydi.

Ma'lumotlar Bazasini Boshqarish Tizimi (MBBT)

Ma'lumotlar bazasining zamonaviy texnologiyasida MBni yaratish, uni dolzarb holatda yuritishni va foydalanuvchilarga undan axborot olishini ta'minlovchi maxsus dasturiy vosita — MBBT yordami bilan markazlashtirilgan holda amalga oshiriladi.



Ma'lumot Yaratish

Markazlashgan Yangilash

Axborot olish

MBBT tushunchasi fanga kirib kelgunga qadar, ma'lumotlardan turli ko'rinishlarda foydalanish juda qiyin edi. Bugungi kunda turli ko'rinishdagi ma'lumotlardan zamonaviy kompyuterlarda birgalikda foydalanish va ularni qayta ishlash masalasi hal qilindi.

MBBT ma'lumotlarni strukturalashtirish orqali ularni tasvirlashda qandaydir moslikni kiritish usulidir, bu esa ma'lumotlarni boshqarishni keskin soddalashtiradi.

Iyerarxik Ma'lumotlar Tizimi

Iyerarxik tizimlar ma'lumotlarni daraxtsimon tuzilma shaklida tashkil etadi. Bu modelda har bir "bola" tugun faqat bitta "ota" tugunga ega bo'lishi mumkin, bu esa ma'lumotlar o'rtasidagi munosabatlarni aniq belgilaydi.

Iyerarxik modelda ma'lumotlar yozuvlar (records) va ular orasidagi ota-bola munosabatlari orqali ifodalanadi. Bu tuzilma oddiy va tushunarli bo'lib, ayniqsa, birga-bir yoki birga-ko'p munosabatlar ustunlik qiladigan sohalarda samarali hisoblanadi.

- Har bir ma'lumot elementi (bola) faqat bitta yuqori darajadagi elementga (ota) bog'langan.
- Ma'lumotlarga kirish faqat yuqoridan pastga, ildiz tugundan boshlab amalga oshiriladi.
- Bu tizimlar dastlabki MBBTlar orasida keng tarqalgan bo'lib, ma'lumotlarni tezkor izlash imkonini beradi, ammo murakkab munosabatlarni ifodalashda cheklovlarga ega.

Tarmoqli Ma'lumotlar Tizimlari

Tarmoqli tizimlar iyerarxik tizimlarning cheklovlarini bartaraf etish uchun yaratilgan. Ular ma'lumotlar o'rtasida murakkabroq, ko'pga-ko'p munosabatlarni qo'llab-quvvatlaydi.



Tarmoqli modelda har bir ma'lumot elementi bir nechta "ota" tugunlarga bog'lanishi mumkin. Bu esa ma'lumotlar o'rtasidagi real hayotdagi murakkab munosabatlarni aniqroq aks ettirishga imkon beradi.

→ **Ko'pga-Ko'p Munosabatlar**

Tarmoqli tizimlar ma'lumotlar o'rtasida bir nechta bog'lanishlarni o'rnatish imkonini beradi, bu esa iyerarxik modelda mavjud bo'lmagan moslashuvchanlikni ta'minlaydi.

→ **Yuqori Moslashuvchanlik**

Ma'lumotlarga turli yo'nalishlardan kirish mumkin, bu esa so'rovlarni yanada samarali bajarishga yordam beradi.

→ **Murakkab Tuzilma**

Iyerarxik tizimlarga nisbatan tuzilishi murakkabroq bo'lishi mumkin, ammo bu murakkablik real dunyo ma'lumotlarini yaxshiroq modellashtirishga xizmat qiladi.

Tarmoqli Operatsion Tizimlar (TOT)

Tarmoqli operatsion tizimlar (TOT) — tarmoqqa ma'lumotlarni ishlab chiqish, uzatish va saqlashni ta'minlovchi dasturlar majmuasidir. Ular hisoblash tarmog'ining asosini tashkil etadi.

TOTning Asosiy Funktsiyalari

- Ma'lumotlar almashishni ta'minlash.
- Resurslarni (printerlar, xotira) bitta qoida – protokollar asosida taqsimlab berish.
- Mijoz-server arxitekturasi va bir rangli arxitekturadan foydalanish.
- Oldin faqat mahalliy hisoblash tarmoqlari (MHT)ni qo'llab-quvvatlagan, hozir esa mahalliy tarmoqlar assotsiatsiyasiga tarqatiladi.



Tor ma'noda, Tarmoq operatsion tizimi – bu alohida kompyuterning unga tarmoqda ishlashni ta'minlab beruvchi operatsion tizimidir. Keng ma'noda esa, u ma'lumotlar almashish maqsadida o'zaro aloqa qiluvchi va resurslarni taqsimlovchi alohida kompyuterlar operatsion tizimlarining yig'indisidir.

Operatsion Qobiqlar: Foydalanuvchi Interfeysini Soddalashtirish

Operatsion qobiqlar — foydalanuvchining operatsion tizimning buyruqlari bilan muloqotini yengillashtirish uchun mo'ljallangan maxsus dasturlardir. Ular yakuniy foydalanuvchi ishining keskinligi va murakkabligini kamaytiradi.



Muloqotni Yengillashtirish

Operatsion qobiqlar operatsion tizim buyruqlarini bajarish uchun boshqaruvchi axborotlar vazifalarini ancha soddalashtiradi.



Matnli Variantlar

Ular yakuniy foydalanuvchi interfeysining matnli (buyruq satri) va jadvalli (grafik) variantlariga ega bo'lishi mumkin.



Samaradorlikni Oshirish

Bu dasturlar foydalanuvchilar uchun murakkab buyruqlarni eslab qolish zaruratini kamaytirib, ish samaradorligini oshiradi.

Operatsion qobiqlar orqali foydalanuvchilar murakkab tizimlar bilan intuitiv va qulay tarzda o'zaro aloqa qila oladilar, bu esa ma'lumotlar bazasi boshqaruvi kabi vazifalarni bajarishda muhim ahamiyatga ega.

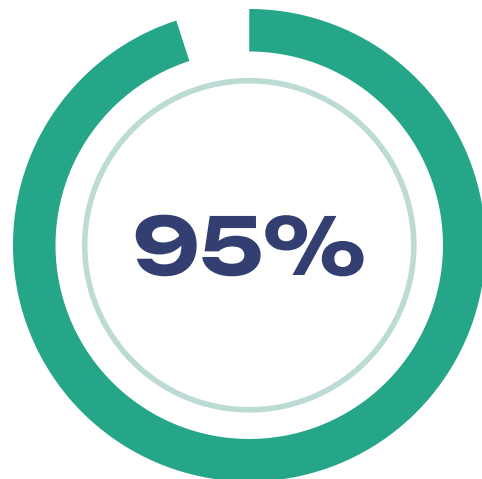
Xulosa va Uyga Vazifa

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT) ma'lumotlarni strukturalashtirish, saqlash va ulardan samarali foydalanish uchun zaruriy vositadir. Iyerarxik va tarmoqli tizimlar ma'lumotlarni modellashtirishning turli usullarini taklif etadi, har biri o'zining afzallik va cheklovlariga ega.



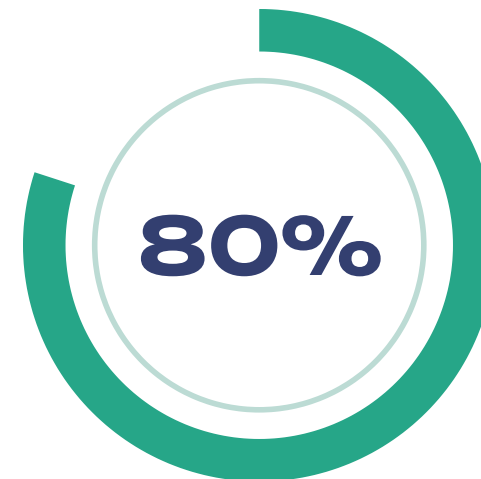
Ma'lumotlar Strukturasini

MBBT ma'lumotlarning aniq bir strukturada saqlanishini ta'minlaydi.



Samarali Boshqaruv

Markazlashtirilgan boshqaruv tizimi ma'lumotlarni dolzarb holatda yuritadi.



Tarmoq Asosi

Tarmoqli OTlar har qanday hisoblash tarmog'ining asosini tashkil etadi.

Ma'lumotlar bazasi texnologiyalari doimiy rivojlanib bormoqda, bu esa ma'lumotlardan foydalanish imkoniyatlarini yanada kengaytirmoqda.

Keyingi Qadamlar: Uyga Vazifa

MBBT boshqarishni o'rganish va amaliy misollar bilan tanishish.