



## 2-ma'ruza: Multimedia ma'lumotlar modeli tushunchasi

### Reja:

1. Ierarxik, taqsimlangan, ob'ektga-yo'naltirilgan va relyatsion ma'lumotlar modeli

Multimedia ma'lumotlar bazasi faniga kirish

### Ierarxik, taqsimlangan, ob'ektga-yo'naltirilgan va relyatsion ma'lumotlar modeli

**MB bitta yoki bir necha modellarga asoslangan bulishi mumkin. Xar qanday modelga uzining xossalari (parametrlari) bilan tavsiflanuvchi ob'ekt sifatida karash mumkin. Shunday ob'ekt ustida biror amal (ish) bajarsa bo'ladi. MB modellarining quyidagi asosiy turlari mavjud:**Ierarxik, taqsimlangan, ob'ektga-yo'naltirilgan va relyatsion ma'lumotlar modeli

Relyatsion (lotin tilidagi relatio-munosabat so'zidan olingan) modelda ma'lumotlarni saqlash uni tashkil etuvchi qismlari orasidagi munosabatlarga asoslangan. Eng sodda holda u ikki o'lchovli massiv yoki jadvaldan iborat bo'ladi. Murakkab axborot modellari ana shunday jadvallarning uzaro boglangan tuplamidan iborat.

MBning ierarxik modeli pastki pog'onadagi yukori pog'onadagiga buyinish tartibida joylashgan elementlar tuplamidan iborat bo'ladi va agdarilgan daraxt(graf)ni tashkil etadi. Ushbu model satx, tugun, bog'lanish kabi parametrlar bilan tavsiflanadi. Uning ishlash tamoyili shundayki, kuyi satxdagi bir necha tugunlar bog'lanish yordamida yukorirok satxdagi bitta tugun bilan boglangan bo'ladi. Tugin – bu ierarxiyaning berilgan satxda joylashgan elementning axborot modelidir.

MBning semantik tarmoq modeli ierarxik modelga uxshashdir. U ham tugun, satx, bog'lanish kabi asosiy parametrlarga ega. Lekin semantik tarmoq modelida turli satxdagi elementlar orkali «erkin», ya'ni «xar biri xamma bilan» ma'noli bog'lanish kabul kilingan.

Taqsimlangan ma'lumotlar bazasi va uning arxitekturasini.

Ma'lumotlar bazasini xisoblash tizimlarida qo'llanilishi ma'lumotlarni qayta ishlashning eski usullarini almashishiga sabab bo'ldi. Yangi usulda har bir ilova uchun alohida ma'lumotlar to'plami aniqlangan va qo'llab – quvvatlangan. Eski usulda barcha ma'lumotlar markazlashgan xolda aniqlangan va qo'llab quvvatlangan.so'nggi paytlarda taromq va ma'lumotlar almashishining texnologiyalari shiddat bilan rivojlanmoqda. Bu Internet tarmog'i, mobil va simsiz xisoblash vositalari, hamda "intellektual" qurilmalarni paydo bo'lishi bilan bog'liq. Taqsimlangan ma'lumotlar bazasining texnologiyasi ma'lumotlarni qayta ishlashning markazlashgan turidan teskarisi bo'lgan markazlashmagan turiga o'tishga zamin yaratmoqda. Taqsimlangan ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari texnologiyalari ma'lumotlar bazasi soxasidagi eng katta yutuqlardan biri xisoblanadi.

Asosiy tushunchalar

Taqsimlangan ma'lumotlar bazasi bilan bog'liq muammolarni taxlil qilishdan oldin taqsimlangan ma'lumotlar bazasi nima ekanligini aniqlab olish zarur.

Taqsimlangan ma'lumotlar bazasi– bu o'zaro matiqan bog'langan va kompyuter tarmog'ida fizik jixatdan tarqoq joylashgan taqsimlangan ma'lumotlar to'plamidir.

Bu ta'rifdan taqsimlangan MBBT ni ta'rifi kelib chiqadi.

Taqsimlangan MBBT. Taqsimlangan ma'lumotlar bazasini boshqarish uchun mo'ljallangan va foydalanuvchilarga

taqsimlangan ma'lumotlarga oson murojaat usulini ta'minlab beruvchi dasturiy kompleks.

### **Taqsimlangan ma'lumotlar bazasi.**

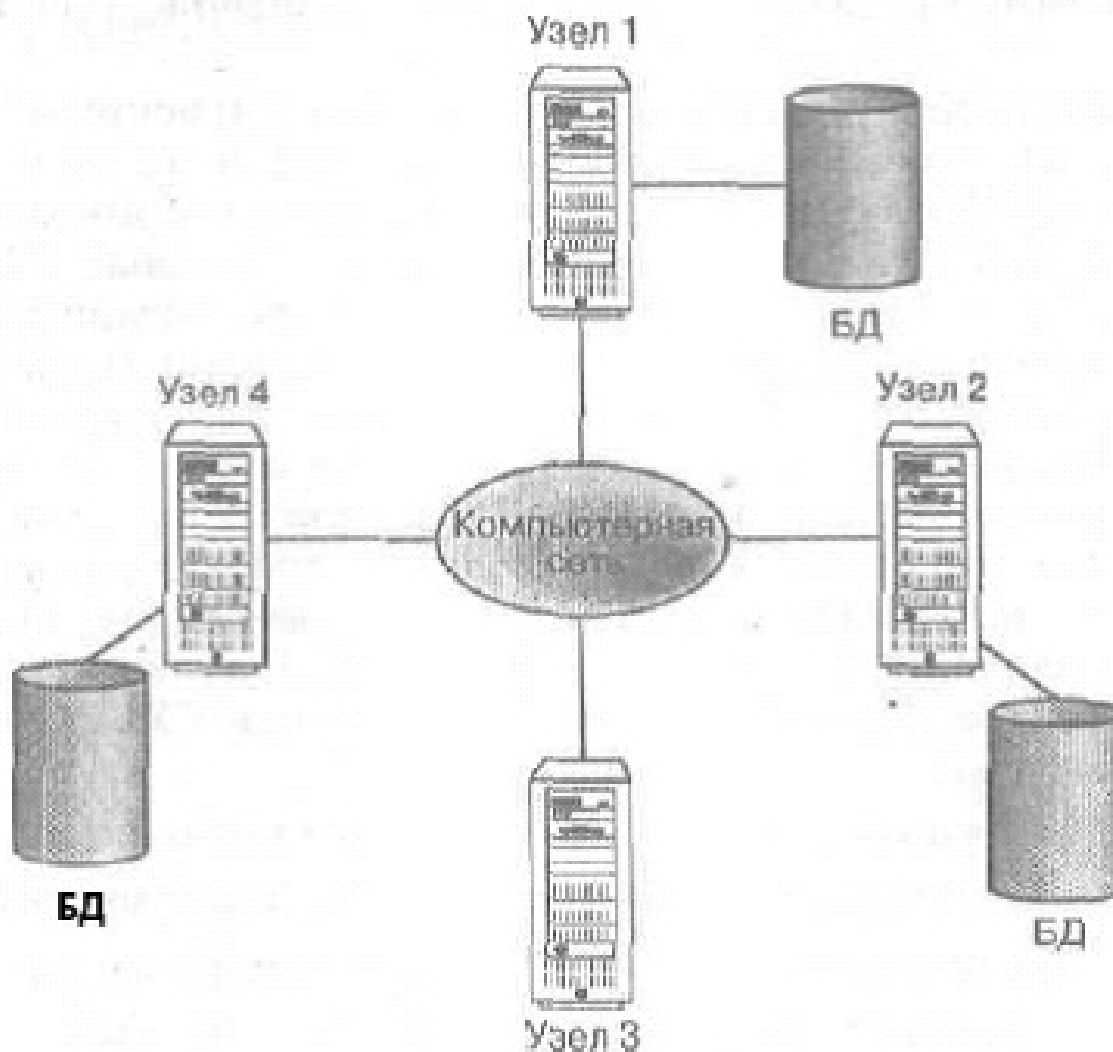
Ma'lumotlarni qayta ishlashning bu kesishuvchi va xatto takrolanuvchi ma'lumotlar saqlanadigan bir nechta serverlardan foydalanshni talab etadi. Bunday ma'lumotlar bazasi bilan ishlash uchun taqsimlangan ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (TMBBT) ishlatiladi.

Taqsimlangan ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (Taqsimlangan MBBT) bir qancha fragmentlarga bo'lingan va mantiqiy jixatdan yagona bo'lgan ma'lumotlar bazasidan iborat. Ma'lumotlar bazasining har bir fragmenti aloxida MBBT boshqaruvchi ostida va o'zaro aloqa tarmog'i orqali bog'langan bitta yoki bir nechta kompyuterda saqlanadi. Tarmoqdagi har bir tugun foydalanuvchilarning lokal saqlanayotgan ma'lumotlarga bo'lgan so'rovlarini o'zi mustaqil qayta ishlash (ya'ni, har bir uzue ma'lum darajadagi avtonomlikka ega), hamda tarmoqning boshqa kompyuteridagi ma'lumotlarni qayta ishlash imkoniga ega.

Foydalanuvchilar taqsimlangan ma'lumotlar bazasiga dastur yordamida murojaat etadi. Dasturlar boshqa tugundagi ma'lumotlarga murojaatnitalab etmaydigan (lokal dasturlar) va talab etadigan (globbal dastrlar) dasturlarga bo'linadi. Taqsimlangan MBBT da kamida bitta global dastur bo'lishi kerak, shuning uchun ixtiyoriy TMBBT quyidagi xarakteristikalarga ega bo'lishi kerak.

- mantiqan bo'lingan ma'lumotlar to'plami mavjud bo'lishi kerak.
- saqlanadigan ma'lumotlar bir qancha fragmentlarga bo'lingan.
- ma'lumotlar fragmentining replikatsiyasi mavjud bo'lishi mumkin.
- Fragmentlar va ularning nusxalari turli tugunlarga taqsimlanadi.
- tugunlar bir – biri bilan tarmoq orqali bog'lanadi.
- har bir tugundagi ma'lumotga murojaat MBBT boshqaruvi ostida amalga oshadi.
- MBBT har bir tugundagi lokal dasturlarni avtonom ishlashini qo'llab – quvvatlash imkoniga ega.
- har bir tugundagi MBBT kamida bitta global dasturni qo'llab-quvvatlaydi.

Misol tariqasida 1-rasmdagi ko'rsatilgan taqsimlangan ma'lumotlar bazasi topologiyasidagi kabi tizimning har bir tugunida o'zining xususiy lokal ma'lumotlar bazasi mavjud bo'lishi shart emas.



*Рис. 22.1, Топология распределенной СУБД*

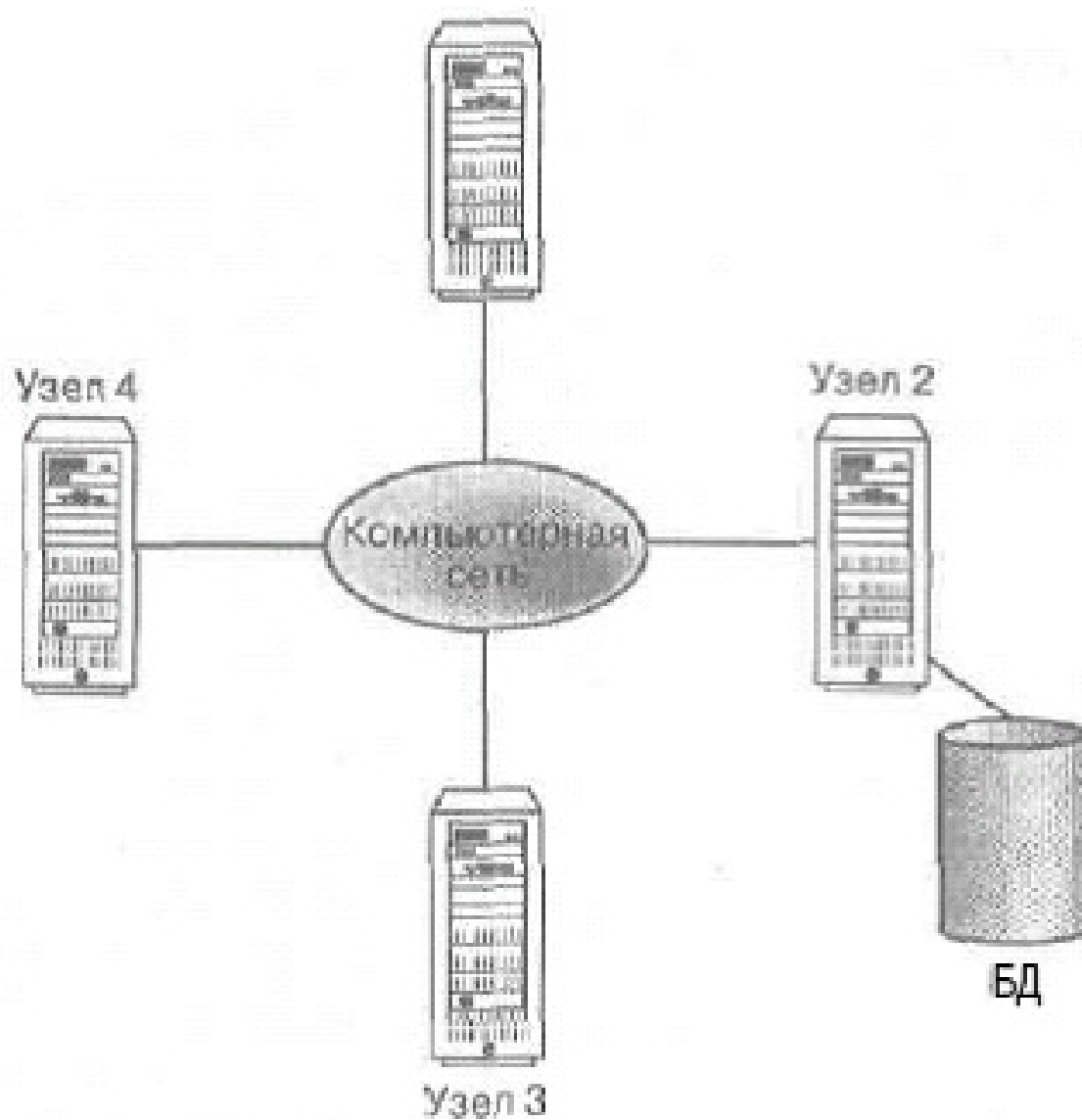
1-рasm. Taqsimlangan MBBT topologiyasi

### **Taqsimlangan ma'lumotlarni qayta ishlash**

Taqsimlangan MBBT bilan taqsimlangan qayta ishlash vositalari o'rtasidagi farqni anglash muxim xisoblanadi.

Taqsimlangan qayta ishlash. Markazlashgan ma'lumotlar bazasini qayta ishlashni turli kompyuterlardan turib amalga oshirilishidir.

Taqsimlangan MBBT ta'riflashda bu tizim fizik jixatdar taromqda taqsimlangan ma'lumotlar bilan ishlashi asosiy xisoblanadi. Agar ma'lumotlarmarkazlashgan xolda saqlanayotgan bo'lsa, u xolda xatto ixtiyoriy foydalanuvchi bu ma'lumotlarga tarmoqdagi ixtiyoriy kompyuterdan murojaat etayotgan bo'lsada bu tizim taqsimlangan qayta ishlashni qo'llab quvvatlovchi xisoblanadi va taqsimlangan MBBT sifatida qaralmaydi. taqsimlangan qayta ishlash topologiyasi sxemasi 2-rasmda tasvirlangan. Bu sxemada tasvirlangan 2-tugundagi markazlashgan ma'lumotlar bazasini 1-rasmdagi ma'lumotlar bazasi bilan solishtiring



*Рис. 22.2. Топология системы с распределенной обработкой*

2-rasm. Taqsimlangan qayta ishlash topologiyasi.

## 2-mavzuga doir savollar:

1. Teskari ravishda ma'lumotlarni qayta ishlashning markazlashmagan usuliga o'tishga nima zamin yaratdi?
2. Taqsimlangan ma'lumotlar bazasi va taqsimlangan MBBT nima?
3. Relyatsion MBBT qanday xarakteristikalarga ega bo'lishi kerak
4. Ma'lumotlarni taqsimlangan qayta ishlash nima?
5. Ierarxik MBBT larning afzalliklari va kamchiliklari?
6. Taqsimlangan MBBT lar qanday funksional imkoniyatlarga ega bo'lishi kerak?
7. Ob'ektga-yo'naltirilgan MBBT ning asosiy komponentlari