

7-§. Ma'lumotlar omborining fizik modellari.

Reja:

- 1. Ma'lumotlar omborining fizik modeli*
- 2. Ma'lumotlarning fizik modellarini loyihalashtirish jarayoni*

"Ma'lumotlar ombori" - bu boshqaruv qarorlarini qabul qilish jarayonini qo'llab-quvvatlash uchun domenga xos, vaqt bilan bog'liq va o'zgarmas ma'lumotlar to'plami.

Ombordagi ma'lumotlar biznes jarayonlarini avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan operatsion tizimlardan (OLTP tizimlari) keladi. Bundan tashqari, omborni tashqi manbalardan to'ldirish mumkin, masalan, statistik hisobotlar, turli ma'lumotnomalar va boshqalar. Batafsil ma'lumotlarga qo'shimcha ravishda, ma'lumotlar ombori agregatlarni o'z ichiga oladi, ya'ni. sotish summalari, miqdorlar, umumiy xarajatlar va boshqalar kabi ma'lumotlarni umumlashtirish.

Ma'lumotlar ombori - bu ma'lumotlar ombori axborot resurslari va hisobot berish va tahlil qilish uchun korxona ma'lumotlarini birlashtirishni ta'minlaydi. Operatsion va operatsion bo'lmagan ma'lumotlar va ma'lumotlar omborga kiritiladi, odatda manbalardan olingan ETL vositalaridan, mavjud bo'lganda yoki muntazam ravishda ma'lumotlardan foydalaniladi. Ma'lumotlarni o'zgartirish so'rovlarni o'z vaqtida qayta ishlash va ularni tahlil qilish imkonini beradi, bu esa dastlab boshqa manbalardan olingan ma'lumotlarga so'rovlarni bajarish jarayonini soddalashtiradi va tezlashtiradi.

Ma'lumotlar ombori kontsepsiyasi ikkita asosiy g'oyaga asoslanadi:

1) ilgari uzilgan batafsil ma'lumotlarni yagona ma'lumotlar omboriga birlashtirish, ularni solishtirish va, ehtimol, birlashtirish:

- Tarixiy arxivlar;
- An'anaviy ODS ma'lumotlari;

➤ Tashqi manbalardan olingan ma'lumotlar.

2) operativ ishlov berish uchun foydalaniladigan ma'lumotlar to'plamini va tahlil muammolarini hal qilish uchun foydalaniladigan ma'lumotlar to'plamini ajratish.

Ma'lumotlar ombori kontseptsiyasining maqsadi - ma'lumotlar omborining maqsadli ma'lumotlar bazasiga joylashtirilgan ma'lumotlarga qo'yiladigan talablarni aniqlash (1-jadval), uni qurishning umumiy tamoyillari va bosqichlarini, asosiy ma'lumotlar manbalarini aniqlash, tavsiyalar berish. ularni tushirish, tozalash, muvofiqlashtirish, tashish va maqsadli ma'lumotlar bazasiga yuklashda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolarni hal qilish uchun.

Jadval 1. Ma'lumotlar omboridagi ma'lumotlarga qo'yiladigan asosiy talablar.

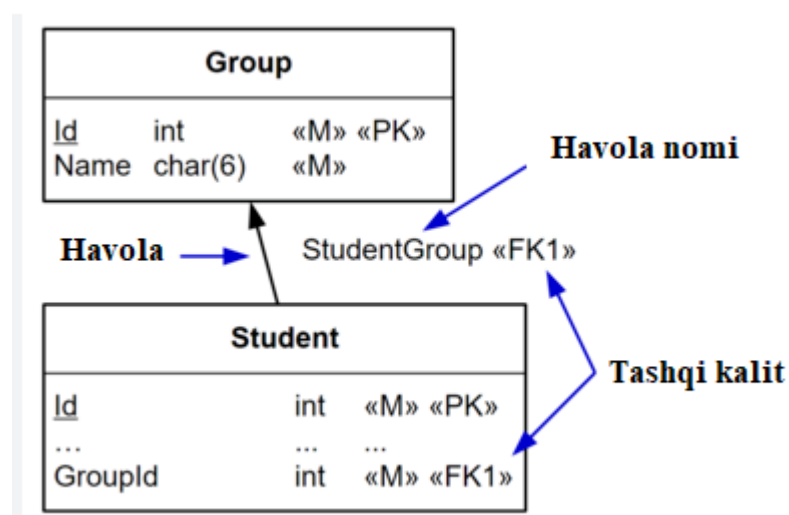
Mavzuga yo'naltirilganlik	Muayyan sub'ekt (biznes ob'ekti) haqidagi barcha ma'lumotlar yig'iladi (odatda to'plamdan). turli manbalar), tozalangan, muvofiqlashtirilgan, to'ldirilgan, jamlangan va biznes tahlilida ulardan foydalanish uchun yagona, qulay shaklda taqdim etilgan.
Integratsiya	Turli xil biznes ob'ektlari haqidagi barcha ma'lumotlar bir-biriga mos keladi va bitta korporativ omborda saqlanadi.
O'zgarmaslik	Asl (tarixiy) ma'lumotlar kelishilgan, tasdiqlangan va korporativ omborga kiritilganidan keyin o'zgarishsiz qoladi va faqat o'qish rejimida qo'llaniladi.
Vaqt jadvalini qo'llab-quvvatlash	Ma'lumotlar xronologik tarzda tuzilgan va biznesni tahlil qilish va prognozlash vazifalarini bajarish uchun etarli vaqt davomida tarixni aks ettiradi.

Ma'lumotlar ombori tushunchasi ma'lumotlarning o'zi. An'anaviy ma'lumotlarni qayta ishlash tizimi (DDS) joriy etilgandan so'ng va ishlay boshlagandan so'ng, u har qanday tizim kabi haqiqiy dunyoning mutlaqo bir xil mustaqil ob'ektiga aylanadi. Va bunday ishlab chiqarishning yakuniy mahsulotlaridan biri bo'lgan ma'lumotlar har qanday sanoat mahsuloti bilan bir xil xususiyat va xususiyatlarga ega: saqlash muddati, saqlash (saqlash) joyi,

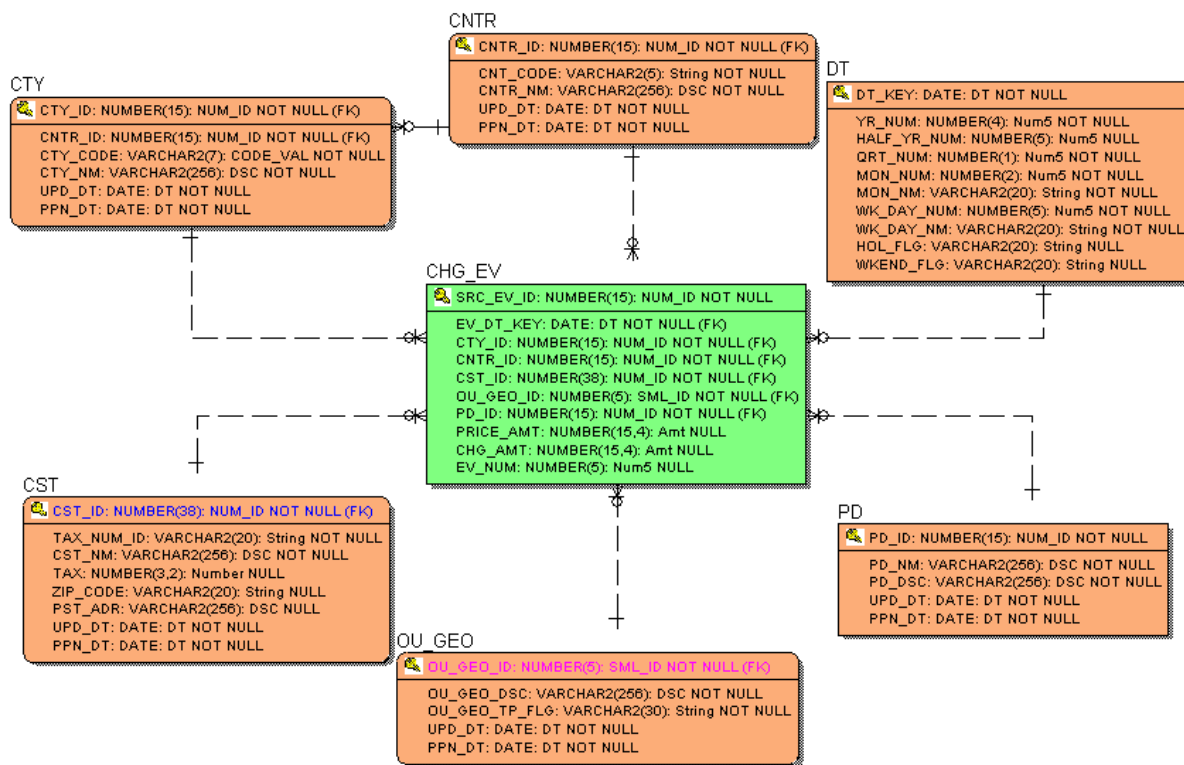
boshqa tarmoqlar ma'lumotlari (ODS), bozor qiymati, tashilishi, to'liqligi, saqlanishi va boshqalar.

Ma'lumotlar omborining fizik modeli - o'z navbatida, ma'lumotlar bazasining haqiqiy jadvallaridagi ma'lumotlarning tuzilishini tavsiflaydi. Ilova haqiqiy ma'lumotlarni qanday saqlashi va unga kirishi haqida qatlamli ko'rinishga ega bo'lasiz.

Ma'lumotlar bazasining fizik modeli - bu ma'lumotlarning qanday taqdim etilishini belgilaydigan va ma'lumotlar bazasini yaratish uchun ma'lumotlar bazasini yaratish uchun zarur bo'lgan barcha tafsilotlarni o'z ichiga olgan ma'lumotlar modeli.



Ma'lumotlar omborining fizik modeli - bu tizim, ob'ekt yoki jarayonni o'rganish maqsadida ularni fizik tasvirlash, ya'ni u yoki bu jihatdan o'xshash xatti-harakatlar dinamikasiga ega bo'lgan boshqa jismoniy, real ob'ekt yordamida tasvirlash. Mantiqiy ma'lumotlar modeli universal bo'lib, ma'lum bir ma'lumotlar bazasini yaratish bilan bog'liq emas. Fizik ma'lumotlar modeli, aksincha, tizim katalogining aksi bo'lgan aniq ma'lumotlar bazasiga bog'liq. Fizik model barcha ma'lumotlar bazasi ob'ektlari haqida ma'lumotni o'z ichiga oladi.



Fizik ma'lumotlar modeli ma'lum bir MB yordamida ma'lumotlarni tavsiflaydi. Mantiqiy ma'lumotlar modelida mavjud bo'lgan cheklovlar turli xil MB vositalari tomonidan amalga oshiriladi, masalan, indekslar, deklarativ yaxlitlik cheklovlari, triggerlar va saqlangan protseduralar yordamida.

Fizik ma'lumotlar bazasi modellari ma'lumotlarning saqlash muhitiga qanday joylashtirilishini va ushbu ma'lumotlarga jismoniy darajada kirish va qo'llab-quvvatlashni belgilaydi.

Loyihalashtirish bosqichida eng avval ma'lumotlar modeli tashkil qilinadi. Loyihachilar boshlangich axborot sifatida tahlil natijalarini olishadi. Ma'lumotlarning mantiqiy va fizik modellarini qurish ma'lumotlar bazasini loyihalashning asosiy qismi bo'lib hisoblanadi. Tahlillar jarayonida olingan axborat model avval ma'lumotlarning mantiqiy modeliga, songra esa fizik modeliga aylantiriladi. Ma'lumotlar bazasining sxemasini loyihalash bilan parallel ravishda AT ning barcha modullarining tasnifini olish uchun jarayonlarni loyihalash ham bajariladi. Loyihalashning bu ikkala jarayoni ham bir-biri bilan

chambarchas bog'liq. Jarayonlarni loyihalashning bosh maqsadi AT modullarida tahlil bosqichida olingan funktsiyani tasvirlashdan iborat.

Modullarni loyihalashda dastur interfeysi aniqlanadi: menyuning joylashishi, oyna ko'rinishi va h.k.

Loyihalashning yakuniy mahsuloti bo'lib quyidagilar hisoblanadi:

- ma'lumotlar bazasining sxemasi (tahlil bosqichida ishlab chiqilgan ER-modeliga asoslangan);
- tizim modullarining tasniflari to'plami (ular funktsiya modellari bazasida quriladi).

Undan tashqari loyihalash bosqichida operatsion tizim va platforma tanlovini o'z ichiga oluvchi AT arxitekturasini ishlab chiqishni ham amalga oshiradi. Bir turli bo'lmagan AT da har xil operatsion tizim yordamida boshqariluvchi bir nechta har xil apparatli platformalarda kompyuterlar ishlashi mumkin. Bundan tashqari platforma tanlovi loyihalash boshqaruvida arxitekturani quyidagi tavsiflari aniqlanadi:

- bu arxitektura - fayl - serverli yoki - mijoz-serverli bo'ladi;
- bu arxitektura 3 - darajali quyidagi qatlamli bo'ladi: server, oraliq qatlamli DT (ilova serveri), mijoz DT;
- ma'lumotlar bazasi markaziy yoki tarqatmali bo'ladi.

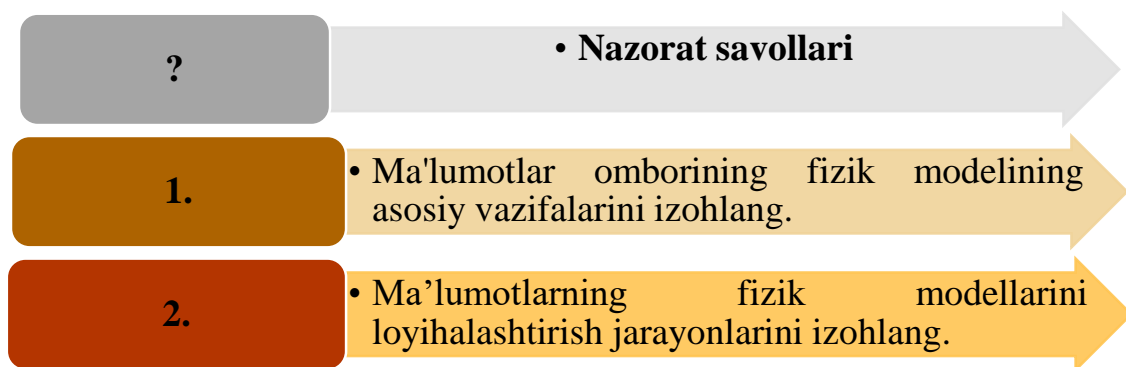
Agar ma'lumotlar bazasi tarqatmali bo'lsa, u holda qo'llab-quvvatlash mexanizmlaridan qaysi biri foydalaniladi:

- ma'lumotlarni keluvchanligi yoki aktualligi;
- ma'lumotlar bazasi bir turli bo'lsa, ya'ni barcha ma'lumotlar serverlari bittagina
- ishlab chiqaruvchining mahsuloti bo'lsa (barcha serverlar oracle yoki barcha serverlar faqat DB2 (Data Base-ma'lumotlar ombori) va UDB).

Agar ma'lumotlar bazasi bir turli bo'lmasa, u holda qanday dasturiy ta'minot (DT) har xil tashkilotlarda ishlab chiqilgan MBBT (ma'lumotlar bazalarini boshqarish tizimlari) larda ma'lumotlar almashinishi uchun

qo'llaniladi. Talab etilgan ishlab chiqarishni ta'minlash uchun ma'lumotlar bazasini parallel serverlari (oracle parallel server, DB2, UDB) foydalaniladimi. Loyihalash bosqichi AT texnik loyihasini ishlab chiqish bilan tugallanadi. Sinash bosqichida tizimni DT i, texnikaviy qurilmalarni o'rnatish, foydalanish hujjatlarini yaratish kabilar amalga oshiriladi. Testlash (birma-bir sinash) bosiqichi odatda vaqt bo'yicha tarqalgan bo'ladi. Alohida bir modulni yaratish tugallanganda quyidagi ikki maqsadni ko'zlovchi avtonom test o'tkaziladi:

- moduldagi toxtalish (jiddiy xatolik) kuzatilishi;
- modul maxsusliklariga mosligi (barcha zaruriy funksiyalar mavjudligi, ortiqcha funksiyalarning yo'qligi).



Mavzuni mustahkamlash uchun savollar.

1.Strukturalangan ma'lumotlar variantlarni ko'rsating

a) csv faylida yil davomida xona haroratining kunlik ko'rsatkichlari keltirilgan jadval

b) MS Word formatida oylik hisobotlar shaklida taqdim etilgan kompaniyaning savdo ma'lumotlari

c) Bitta qattiq diskda mpeg4 formatida taqdim etilgan filmlar kutubxonasi

d) pdf formatida taqdim etilgan

2. "Juda yomon" - "yomon" - "o'rtacha" - "yaxshi - juda yaxshi" shkalasi qaysi turdagi shkalaga tegishli?

a) tartib

b) nominal

c) mutlaq

d) ikkilik

3. Quyidagilardan qaysilari "Machine Learning" ning modellari guruhiga kirmaydi?

a) Mantiqiy

b) Ehtimoliy

c) Geometrik

d) Aql-idrok