

MA'LUMOTLAR BAZASI VA BILIMLAR BAZASI O'RTASIDAGI FARQLAR VA LOYIHALASHDAGI O'ZIGA XOSLIKLAR

Farg'ona davlat texnika Universiteti Axborot
texnologiyalari va telekommunikatsiya fakulteti
Sun'iy intellekt yo'nalishi 510 23 guruh talabasi

Qurbonboyeva Shaydo

Ilmiy rahbar: Zokirov Sanjarbek PhD, dotsent.

Annotatsiya. Ushbu ishda **ma'lumotlar bazasi** va **bilimlar bazasi** tushunchalari, ularning asosiy xususiyatlari, funksiyalari va loyihalashdagi o'ziga xosliklari batafsil yoritilgan. Matnda ma'lumotlar bazasi va bilimlar bazasining vazifalari, tuzilishi, intellektual darajasi va qo'llanish sohalari bo'yicha farqlari ta'kidlangan. Shuningdek, ma'lumotlar bazasini va bilimlar bazasini loyihalash jarayonlari, normallashtirish, bilimlarni mantiqiy ifodalash, ekspert qoidalarini yaratish kabi bosqichlar tavsiflangan. Mazkur ish axborot tizimlari va sun'iy intellekt sohalarida ma'lumotlarni samarali boshqarish va intellektual qarorlar qabul qilish jarayonini tushunishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar. Ma'lumotlar bazasi, bilimlar bazasi, loyihalash, ma'lumotlar tuzilishi, bilimlarni ifodalash, sun'iy intellekt, ekspert tizimlar, normallashtirish, mantiqiy xulosa, axborot tizimi

Zamonaviy axborot texnologiyalari sharoitida ma'lumotlarni samarali saqlash, qayta ishlash va tahlil qilish muhim ahamiyat kasb etadi. Axborot tizimlarining rivojlanishi bilan birga **ma'lumotlar bazasi** va **bilimlar bazasi** tushunchalari markaziy o'rin tutadi. Ular o'xshash ko'rinishga ega bo'lishiga qaramay, maqsadi,

tarkibi, funksiyalari va loyihalash usullari jihatidan farq qiladi. Ushbu matnda ma'lumotlar bazasi va bilimlar bazasining mohiyati, ularning o'ziga xos jihatlari, hamda loyihalashdagi asosiy bosqichlari batafsil yoritiladi.

Ma'lumotlar bazasi — bu predmet sohasiga oid, mantiqan bog'langan va kompyuterda tizimli ravishda saqlanadigan ma'lumotlar majmuasidir. Ma'lumotlar bazasi ma'lumotlarni tezkor izlash, tahrirlash, yangilash va tahlil qilish imkonini beradi. U odatda ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) orqali boshqariladi. Eng keng tarqalgan tizimlarga MySQL, Oracle, PostgreSQL va MS SQL Server kiradi.

Ma'lumotlar bazasi asosiy xususiyatlari bilan ajralib turadi. Ular orasida ma'lumotlarning strukturaviyligi, yaxlitligi va izchilligi, bir nechta foydalanuvchi tomonidan foydalanish imkoniyati, xavfsizlik va ma'lumotlarni tezkor qayta ishlash imkoniyati mavjud. Ma'lumotlar bazalari ierarxik, tarmoqli, relyatsion va obyektga yo'naltirilgan shakllarda bo'linadi. Hozirgi davrda eng keng tarqalgan turi — relyatsion ma'lumotlar bazasidir, chunki u murakkab ma'lumotlarni samarali boshqarish imkonini beradi. Ma'lumotlar bazasining asosiy vazifasi — ma'lumotlarni saqlash va ularni tezkor qidirishdir. U intellektual xulosa chiqarishga emas, balki ma'lumotlarni to'plash, tartibga solish va ulardan ma'lum hisobotlar tayyorlashga qaratilgan. Shu bois ma'lumotlar bazasi odatda moliya, biznes, bank, ta'lim va boshqa sohalarda keng qo'llaniladi. Bilimlar bazasi — bu inson bilimlarini kompyuter muhitida ifodalash, saqlash va ulardan mantiqiy xulosa chiqarish imkonini beruvchi tizimdir. U nafaqat ma'lumotlarni, balki qoidalar, faktlar, munosabatlar va mantiqiy xulosalarni ham o'z ichiga oladi. Bilimlar bazasi asosan sun'iy intellekt, ekspert tizimlar va qaror qabul qilish tizimlarida qo'llaniladi.

Bilimlar bazasining xususiyatlari ma'lumotlar bazasidan tubdan farq qiladi. U bilimlarni mantiqiy ifodalashga, qoidalar asosida xulosa chiqarishga, noaniq va to'liq bo'lmagan bilimlar bilan ishlashga mo'ljallangan. Bilimlar bazasi ekspert bilimlarini saqlashga, ulardan tahliliy va intellektual xulosalar chiqarishga imkon beradi. Bilimlar

bazasida bilimlarni ifodalash usullari turlicha: mantiqiy qoidalar, freymalar, semantik tarmoqlar, ontologiyalar va produktsion qoidalar yordamida amalga oshiriladi.

Ma'lumotlar bazasi va bilimlar bazasi o'rtasidagi farqlar

Ma'lumotlar bazasi va bilimlar bazasi bir-biriga yaqin ko'rinishga ega bo'lsa-da, ularning vazifasi va tuzilishi jihatidan sezilarli farqlarga ega. Ma'lumotlar bazasi faqat ma'lumotlarni saqlash, ularni tezkor qidirish va tartibga solishga qaratilgan. Bilimlar bazasi esa mantiqiy xulosa chiqarish, qaror qabul qilish va murakkab masalalarni yechishga yo'naltirilgan. Ma'lumotlar bazasining tuzilishi ko'proq jadval va obyektlarga asoslangan bo'lsa, bilimlar bazasida bilimlar mantiqiy qoidalar, freymalar yoki semantik tarmoqlar shaklida ifodalanadi. Shu bilan birga, bilimlar bazasi intellektual tahlilga ega bo'lib, yangi ma'lumotlardan xulosa chiqarish imkoniyatini beradi. Ma'lumotlar bazasida bunday imkoniyat mavjud emas, chunki u faqat aniq va qat'iy tuzilishga ega. Shu bois bilimlar bazasi murakkab masalalarni hal etish, ekspert qarorlarini avtomatlashtirish va noaniqlik sharoitida ishlashga moslashgan.

Ma'lumotlar bazasi loyihalashining o'ziga xosliklari

Ma'lumotlar bazasini loyihalash bir nechta bosqichdan iborat bo'lib, u predmet sohasini tahlil qilish, kontseptual model yaratish, mantiqiy modelni ishlab chiqish, fizik modelni loyihalash va MBBT tanlashdan iborat. Loyihalash jarayonida ma'lumotlarning yaxlitligi va strukturaviyligi ta'minlanadi. Normallashtirish jarayoni ma'lumotlarning takrorlanishini kamaytirish va yaxlitligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Loyihalashda foydalanuvchi talablarini hisobga olish, ma'lumotlarni tezkor qayta ishlash imkoniyatlarini ko'zdan kechirish va xavfsizlik choralarini ko'rish zarur. Ma'lumotlar bazasi loyihalashda diqqat markazida aniq va qat'iy tuzilish, samarali indekslash va so'rovlarni optimallashtirish turadi.

Bilimlar bazasi loyihalashining o'ziga xosliklari

Bilimlar bazasini loyihalash ma'lumotlar bazasidan farq qiladi. U yerda asosiy e'tibor bilimlarni mantiqiy va strukturaviy ifodalashga, ekspert qoidalarini tuzishga, mantiqiy xulosalar chiqarish mexanizmlarini yaratishga qaratiladi. Loyihalash jarayonida predmet sohasini chuqur tahlil qilish, ekspert tajribasini yig'ish, bilimlarni modul va qoidalar tizimiga ajratish zarur. Bilimlar bazasida qaror qabul qilish algoritmlari, noaniqlik bilan ishlash mexanizmlari va xulosa chiqarish strategiyalari loyihalash jarayonining ajralmas qismi hisoblanadi. Shu sababli bilimlar bazasi loyihalashda faqat ma'lumotlarni saqlash bilan cheklanib qolmay, tizimning intellektual va analitik qobiliyatlarini ham hisobga olish kerak.

Xulosa qilib aytganda, ma'lumotlar bazasi va bilimlar bazasi zamonaviy axborot tizimlarida muhim o'rin egallaydi. Ma'lumotlar bazasi aniq, qat'iy tuzilishga ega bo'lib, ma'lumotlarni saqlash va qidirishga yo'naltirilgan. Bilimlar bazasi esa murakkab mantiqiy xulosalar chiqarish va ekspert qarorlarini qo'llashga qaratilgan. Loyihalash jarayoni ham ularning tuzilishi va funksiyalari bilan uzviy bog'liq bo'lib, ma'lumotlar bazasi uchun strukturaviylik, normallashtirish va samarali indekslash muhim bo'lsa, bilimlar bazasi uchun bilimlarni mantiqiy ifodalash, qoidalar yaratish va xulosa chiqarish mexanizmlari asosiy ahamiyatga ega. Shu bilan birga, ikki turdagi bazaning bir-birini to'ldirishi zamonaviy axborot tizimlarini yanada samarali qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Date C. An Introduction to Database Systems. 8th Edition. Pearson, 2004.
2. Elmasri R., Navathe S. Fundamentals of Database Systems. 7th Edition. Pearson, 2016.
3. Laudon K., Laudon J. Management Information Systems: Managing the Digital Firm. 16th Edition. Pearson, 2020.
4. Giarratano J., Riley G. Expert Systems: Principles and Programming. 5th Edition. Cengage Learning, 2005.

5. Qodirov, A. **Ma'lumotlar bazasi tizimlari va ularni loyihalash asoslari.** Toshkent: Fan, 2015.
6. Karimov, B. **Ekspert tizimlar va bilim bazalari.** Toshkent: "Ilm-Ziyo", 2018.
7. Mirzaev, S. **Axborot tizimlari va sun'iy intellekt.** Toshkent: "Sharq", 2017.