

ILM FAN XABARNOMASI

Ilmiy elektron jurnali

ZAMONAVIY GEOAXBOROT TIZIMLARINI QO'LLAGAN HOLDA TOSHKENT SHAHRIDAN OQIB O'TUVCHI KANALLAR MA'LUMOTLAR BAZASINING JISMONIY VA MANTIQIY STRUKTURASINI SHAKLLANTIRISH

Toshkent arxitektura-qurilish universiteti dotsenti

Nazarov B.R.

Toshkent arxitektura-qurilish universiteti dotsenti

Tog'eva D.U.

Toshkent arxitektura-qurilish universiteti magistri

Xushvaqтова L.B.

Annotatsiya: Ushbu maqola zamonaviy Geografik axborot tizimlarini qo'llagan holda Toshkent shahridan oqib o'tuvchi kanallar ma'lumotlar bazasining jismoniy va mantiqiy strukturasi shakllantirishga bag'ishlangan. Unda ma'lumotlar bazasini mantiqiy va jismoniy tuzilishi, ArcGIS dasturida geoma'lumotlar bazasini yaratishning asosiy uslublari keltirildi.

Kalit so'zlar: Geografik axborot tizimlari, jismoniy struktura, mantiqiy struktura, ArcSDE geoma'lumotlar, fazoviy obyektlar.

Ma'lumotlar bazalarining tuzilishi ikki darajada ko'rib chiqilishi kerak: mantiqiy va jismoniy. Ma'lumotlar bazasining mantiqiy tuzilishi jadvallarning tuzilishini belgilaydi, ular o'rtasidagi munosabatlar, foydalanuvchilar ro'yhati, saqlangan protseduralar, qoidalar, standart sozlamalar va boshqa ma'lumotlar bazasi obyektlaridir.

Ma'lumotlar bazasining jismoniy tuzilishi esa fayllar tavsifini o'z ichiga oladi va ma'lumotlar fayllaritshtp guruhlari, tranzaktsiyalar jurnali, dastlabki fayl hajmi, ma'lumotlar bazasi o'sish bosqichi, uning maksimal hajmi, parametrlari konfiguratsiyalar va boshqa jismoniy xususiyatlarni o'z ichiga oladi [1].

ArcGIS dasturida geoma'lumotlar bazasini yaratishning 3 ta asosiy uslubi mavjud:

1. Yangi bo'sh geoma'lumotlar bazasini loyihalash va yaratish (yangi geoma'lumotlar bazasiga yuklanadigan ma'lumotlar to'plami va sxemasini aniqlab olish yo'li bilan).
2. Mavjud geoma'lumotlar bazasi sxemasini o'zgartirish va nusxalash (nusxalangan geoma'lumotlar bazasiga ma'lumotlar to'plamini yuklash yo'li bilan).
3. Mavjud geoma'lumotlar bazasi tarkibini va sxema nusxasini yaratish.

Geoma'lumotlar bazasini yaratishga kirishishdan avval qanday turdagi geoma'lumotlar bazasini yaratishni aniqlash lozim va 3 turdagi geoma'lumotlar bazasidan birini tanlashingiz mumkin:

Faylli geoma'lumotlar bazasi ma'lumotlar to'plamini kompyuterning faylli papkalarida saqlaydi. Har bir ma'lumotlar to'plami fayl shaklida saqlanadi va 1 TB gacha (xohishga ko'ra faylli geoma'lumotlar bazasi uchun katta hajmdagi ma'lumotlar to'plamini saqlash imkoniyatini sozlab olish mumkin) hajmda bo'lishi mumkin. Faylli geoma'lumotlar bazasi turli platformalarda ishlash imkoniyatiga ega va siqilgan hamda faqat o'qish tartibida bo'lgan himoyalangan foydalanuvchilar uchun shifrlangan bo'lishi mumkin [1].

- Shaxsiy geoma'lumotlar bazasi ma'lumotlar to'plamini diskda Microsoft Access fayl formati *.mdb* da saqlaydi. Shaxsiy geoma'lumotlar bazasining maksimal hajmi barcha geoma'lumotlar bazalari uchun 250-500 Mb hajmda cheklangan. Shaxsiy geoma'lumotlar bazasini faqat Windows platformalari qo'llay oladi. Foydalanuvchilarga, ko'pincha, o'z ma'lumotlarini saqlash uchun ko'proq joy kerak bo'ladi, shuning uchun ham ular Faylli geoma'lumotlar bazasini yoki ArcSDE geoma'lumotlar bazasini tanlashadi.

- ArcSDE geoma'lumotlar bazasi, uni shuningdek, ko'p foydalanuvchili geoma'lumotlar bazasi deb ham atashadi, ma'lumotlar to'plamini bir necha MBBT larda saqlashi mumkin, ularga quyidagilarni kiritish mumkin:

- IBM DB2;
- Informix;
- Microsoft SQL Server;
- Oracle;
- PostgreSQL.

Agar geoma'lumotlar bazanda xotiralar arxivini yoki versiyalarni boshqarishni istasangiz, shuningdek, bir vaqtning o'zida turli foydalanuvchilar tomonidan hech qanday cheklovlarsiz ma'lumotlar ustida ish olib borish kerak bo'lsa, unda ArcSDE geoma'lumotlar bazasidan foydalanish kerak.

Fazoviy obyektlar sinfini kartadan o'chirib tashlash bilan yoki karta hujjatlarini yopish bilan, shuningdek, boshqa foydalanuvchilar ham shu fazoviy obyektlar sinfiga o'zgartirishlar kiritmasa yoki unga chaqiruv talablarini amalga oshirishmasa, shundagina sxema o'zgartirilishi mumkin bo'ladi. Geoma'lumotlar bazasi va ularning ma'lumotlar to'plamlari kamdan kam turg'un holatda bo'ladi. Ko'pchilik ma'lumotlar to'plamlari vaqti-vaqti bilan o'zgartirilib va yangilanib turiladi. Gohida har xil sabablarga ko'ra geoma'lumotlar bazasiga yangi ma'lumotlar to'plamlari qo'shilishi mumkin, mavjud ma'lumotlar to'plamlari esa o'chirib tashlanishi mumkin. Bundan tashqari, mavjud ma'lumotlar to'plamlari uchun sxemaga o'zgartirishlar amalga oshiriladi, masalan, atributlar ustuni qo'shilishi, topologiya qoidalari o'zgartirilishi, kartografik qo'shimchalar qo'shilishi va h.k.

Agar bir foydalanuvchili geoma'lumotlar bazasi bilan ish olib borish talab etilsa, bunday o'zgartirishlar bemalol amalga oshirilishi mumkin: olib borilayotgan ish natijalari boshqa foydalanuvchilarning ishlariga ta'sir etishi to'g'risida o'ylab o'tirishga hojat bo'lmaydi. Ammo agar boshqa foydalanuvchilarda xuddi shu o'zgartirishlarni amalga oshirmoqchi bo'lgan geoma'lumotlar bazasidan foydalanish huquqlari bo'lsa, bunday holatlarda sxemani o'zgartirish uchun bir necha ishchi oqimlarni (workflows) o'rnatishga to'g'ri keladi. Misol uchun boshqa foydalanuvchilar ishlariga ta'sir ko'rsatmagan holda o'zgartirishlarni amalga oshirish uchun, qolgan barcha foydalanuvchilar tizimda ish olib bormaydigan paytga moslab, sxema bilan ishlarni bajarish uchun vaqt belgilanshi mumkin [2].

Demak ArcGIS dasturiga geoma'lumotlar bazasidagi o'zgartirishlarni boshqarishga yordam berish uchun bir necha avtomatlashtirilgan qulflash sxemalari mexanizmlarini taklif etiladi va bularni o'zingizning ish rejangiz tuzilishiga qarab ko'rib chiqishingiz kerak bo'ladi.

ILM FAN XABARNOMASI

Ilmiy elektron jurnali

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Xudoynazarov M.A., Samarov B.A., "ArcGIS dasturi yordamida milliy geografik axborot tizimi uchun ma'lumotlar bazasini yaratishning ba'zi masalalari" mavzusidagi maqola. "Ta'lim, fan va ishlab chiqarish integrasiyasida innovasion texnologiyalarni qo'llash-mamlakat taraqqiyotining muhim omili" XV Respublika ilmiy-texnik konferensiyasi. IV - qism, 2018 yil, 2-3 iyun,
2. S. Avezbayev, O.S. Avezbayev Geoma'lumotlar bazasi va arxitekturasi O'quv qo'llanma 5A311502-"Geodeziya va kartografiya (geoinformatika)" mutaxassisligiga mo'ljallangan. Toshkent – 2015 y.