



XARITALARNI RAQAM TARZIGA AYLANTIRISH USLUBIYATI HAMDA QOG‘OZDAGI XARITADAN RAQAMLI XARITAGA O‘TISH YO‘LLARI.

Axmadjonova Mohidil Hotamjon qizi
FarDu amaliy matematika 2-kurs magistranti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada, xaritalarni raqam tarziga aylantirish uslubiyati hamda qog‘ozdagi xaritadan raqamli xaritaga o‘tish yo‘llari, fizikaviy tuzilma, mantiqiy daraja, rastrli va vektorli modellar, xususiyatlar haqida ma‘lumot berib o‘tilgan va tahlil qilingan.*

Kalit so‘zlar: *Geoaxborot tizimi, GAT texnologiyasi, GPS, ASCII kod, geodeziya, kartografiya, model, ma‘lumotlar bazasi, xarita, koordinata, transformatsiya, informatsiya.*

Geoaxborot tizimi raqamli xaritalarni saqlaydi va ularning xususiyatlari xaritani raqam tarzida tashkil qilish yo‘liga va shu sababli kartografik ma‘lumotlarni kompyuterga kiritish, uni saqlash va undan foydalanishga ta’sir ko‘rsatadi. Qog‘ozda chop etilgan xaritani raqam ko‘rinishiga aylantirishning bir nechta texnikaviy usullari mavjud. Ular kod va fayllar tuzilishi bilan bir-biridan farq qiladi. Bundan tashqari turli usullarda yaratilgan geoaxborot tizimidagi ma‘lumotlar tuzilishi ham bir-biridan farqlanadi. Kompyuterda ma‘lumotlar fizikaviy tuzilma sifatida saqlanadi. Ushbu fizikaviy tuzilma kompyuter xotirasining disk va RAM qismlarining ishlab turishini bildirib, fayl va direktoriylarda kartografik hamda atribut ma‘lumotlar saqlanadigan va ulardan olinadigan yo‘lni ko‘rsatadi.

Fizikaviy darajada kartografik axborot raqamlardan iborat bo‘lib fayllarda tartibli qatorlar sifatida saqlanadi. Shunday raqamlarni saqlashning 2 ta yo‘li bor. Birinchi yo‘li-bu har bir raqam binar holatda yoki bitlarda faylda saqlanadi. Eslatib o‘tamiz, 8 bitdan iborat qator bayt deb nomlanadi va u 0000 0000 dan boshlab



1111 1111 gacha bo'lgan bor raqamlami o'z ichiga oladi. Ikkinchi yo'li esa ASCII kod orqali.

Mantiqiy tuzilishiga ko'ra ma'lumotlar hududiy tafsilotlarni ifodalaydi va hozirgacha geoaxborot texnologiyalarida xaritada ma'lumotlarning 2ta modeli (rastri va vektorli) va atribut ma'lumotlarning 1 ta modeli (oddiy fayl) mavjud.

Rastrli modelida asosiy g'oya ma'lumotlarni biror tartibda tuzilgan kataklar yoki uyalarda saqlashga asoslangan. Bunday modelga misol qilib xaritada koordinata to'rini keltirishimiz mumkin. Har bir katakdagi ma'lumot bir butun, yaxlit holda saqlanadi va katakning kattaligi ma'lumotlar batafsilligini bildiradi. Katakning kattaligi oshgan sari batafsillik kamayadi, shu sababli katakning bu ko'rsatkichi ehtiyotlik bilan tanlanishi lozim. Har bir katakdagi ma'lumot o'ziga xos miqdorga ega bo'ladi. Masalan, bu ma'lumot joyning balandligi, tuproq yoki o'simlik turini bildirishi mumkin. Katakning o'lchovi uning yechimligi deb nomlanadi va sun'iy yo'ldoshlardan olingan tasvirlarning xususiyati ushbu o'lchov orqali baholanadi. Misol uchun, tasvirning 30 metrli yechimligi to'g'risida gap ketganda, katakning kattaligi 30x30 metrga barobar, va unda 30 metrdan kichik tafsilotlarni bir-biridan ajratib bo'lmaydi. Ushbu modelning afzalligi uni tushunish, tahlil qilish va ekranga chiqarish osonligidadir.

Vektorli modelda tasvir nuqtalardan iborat bo'lib, har bir nuqta o'z koordinatasi orqali ifodalanadi. Alohida ro'yxatda saqlangan ushbu koordinatalar asosida nuqtani o'rganish va nuqtalardan iborat shakllarni yasash mumkin. Nuqtalarning tartibi yasaladigan shaklning tartibini bildiradi. Chiziqli obyektlar to'g'risidagi ma'lumotni saqlashda, boshqarishda, turli xil hisoblash ishlarini bajarishda ushbu model juda qulaydir. Kompyuter xotirasida kamroq joy egallab, saqlanadigan ma'lumotlarni saralab olishga yordam beradi. Rastrli model katagida hech qanday ma'lumot bo'lmasa ham, uni kompyuter xotirasida saqlashga



majburiyat. Vektorli modelda esa faqat zarur nuqtalarga oid ma'lumotlar saqlanadi va bunda chiziqlar yuqori aniqlik bilan yasaladi.

Xususiyatlar jadval tarzida saqlanadi. Har bir qator va ustunda ma'lumot yoziladi. Ma'lumotlar bazasida bajariladigan ishlarni shunday izohlab berish mumkin: kerakli ma'lumot topilmaguncha qatorma-qator barcha mavjud ma'lumotlar tekshiriladi. Saralashda esa qatorlar boshqacha sanaladi. Tez-tez uchrab turadigan yozuv faylning boshida joylashtirilsa, ish samaradorligi oshadi. Ma'lumotlar bazasini boshqaruvchi tizimlar shunday ishlarni bajarish uchun mo'ljallangan bo'lib, yozuvlarni tartibga keltirish vazifasini ham bajaradi. Ma'lumotlarni bir joyda saqlash, ular tartibini boshqarish ma'lumotlar bazasini boshqaruvchi tizimlar xizmatidir.

Atributlarni tartibga keltirishda barcha atributlar ro'yxati tuziladi va uning ko'rsatkichlari keltirilib alohida faylga yoki faylning boshida yoziladi. Boshqa axborotdan farqi shundaki, xarita ikki o'lchovli bo'lib, undagi tafsilotlar yer yuzasidagi va xaritadagi koordinatalar orqali ifodalanadi. Yuqorida ko'rganimizdek, nuqta kompyuter xotirasida saqlanadigan tayanch element va uning asosida boshqa turli xil shakl yasaladi. Nuqtalarning soni, ketma-ketligi, joylashishi chiziq va maydonning to'g'ri yasalişiga ta'sir qiladi. Ma'lumotlar tartibi qo'llaniladigan modelga bog'liq bo'lib, ushbu modelning tanlanishi esa geoaxborot tizimining bajaradigan ishlariga katta ta'sir qiladi. Undan tashqari, xatolar tabiati va miqdori hamda yaratiladigan xaritaning turi tanlangan modelga bog'liq. Geoaxborot tizimi turli modelda tuzilgan ma'lumotlar bilan ishlay oladi, lekin ish mobaynida ma'lumotlarni topib olish va ularni tahlil qilishda bitta tartibda tuzilgan ma'lumotlar talab qilinadi.¹

¹ Paul A. Longley, Michael F. Goodchild, David J. Maguire, David W. Rhind. 2015. Geographic Information Science and Systems, 182-192 pp, Bolstad, Paul 2012. GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems (4th Edition). 165- 192 pp. DeMers Michael. N. 2009. Fundamentals of Geographic Information Systems (4th edition), 114-148 pp. Keith C. Clarke, 2010. Getting Started with Geographic Information Systems (5th Edition) (Pearson Prentice Hall Series in Geographic Information Science) 5th Edition, 114-148 pp. Timothy J. Ormsby. 2010. Getting to Know ArcGIS. 367-473 pp. Christian Harder, Tim Ormsby, Thomas Balstrom. 2011. Understanding GIS, 119-169 pp.



Geoaxborot tizimlarida ma'lumotlar bazasini yaratish asosiy muammo hisoblanadi, chunki ma'lumotlar bazasini yaratish tannarxi loyiha tannarxining 80 va undan ortiq foizini tashkil qiladi. Bu ko'p mablag' va vaqt talab qiladigan jarayon bo'lib, u xatolardan xoli emas. Geoaxborot tizimlaridan foydalanish tajribasi shuni ko'rsatadiki, ma'lumotlar bazasi yaratilishi bilan hamma ishlarning yakunlanish xavfi bor va ushbu baza tahlil qilishda ishlatilmasligi mumkin. Ishning samadorligini oshirish uchun xarajatlarni kamaytirish va aniqlikni oshirish yo'llarini izlash lozim.

Ma'lumotlarni yaratish jarayonini avtomatlashtirish muammosi hozirgi kunda dolzarb muammolardan biri va zamonaviy texnologiyalarda oxirigacha yechilmagan masaladir. Ma'lumotlar bazasini barpo etishda juda ko'p qo'shimcha ishlarni bajarishga to'g'ri keladi va bu tahririy ishlarning amalga oshirilishiga olib keladi. Avtomatlashtirish talablariga javob berish uchun manbalarni qayta chizishga to'g'ri keladi. Bugun tadqiqotchilar o'z izlanishlarida xarajatlarni kamaytirish maqsadida manbalarni yaratish usullarini takomillashtirishga e'tibor berishmoqda va boshqa yondashuvlarni izlashga harakat qilinmoqda.

Bunday yondashuvlardan biri ma'lumotlar bilan almashuv tizimini yaratishdir. Geoaxborot tizimlarida ma'lumotlarni yaratish uchun obyektlarning joylashishi to'g'risidagi ma'lumotlar va ularning atributlarini kodlashtirish lozim. Obyektlarning joylashishi, odatda, tekislikdagi koordintalar tizimida kodlanadi va kompyuter xotirasida "x,y" majmui sifatida saqlanadi. Bunday ishlarni olib borishda manbalar turli masshtab va proyeksiyada yaratilgani tufayli bir nechta muammo tug'iladi. Manbalarni bir xil koordinatalar tizimiga olib kelish uchun bir nechta matematik hisob-kitob (transformasiya) ishlarini bajarishga to'g'ri keladi va natijada, ko'proq vaqt ketadi va ishning tannarxi oshadi.

Xaritani raqamli shaklga aylantirishda bir nechta usullardan foydalaniladi va bu usullar ularda qo'llaniladigan asbob, vositalar, yondashuvi, uslubi bilan bir-



biridan farqlanadi. Natijada, olingan ma'lumot ham o'z xususiyatlari bilan farqlanadi.

Atributlarni kompyuter xotirasiga kiritishda, asosan klaviaturadan foydalaniladi va bevosita kerakli ma'lumot tegishli jadvallarga joylashtiriladi.²

Kartalarni mavzusiga qarab informatsiya ham o'zgarib borishi mumkin. Masalan, geologik, tuproq, o'simlik, iqtisodiy va hokazolar. Topografik kartalardan yer yuzasi to'g'risida va undagi tabiiy va antropogen ma'lumotlar to'g'risida informatsiya olish mumkin. Kartalar orqali beriladigan informatsiya serqirrali bo'lib, uning mazmuniga qarab foydalanish tomonlari ham xilma-xildir. Kartalarni tasmalarga yozib olib, keng ommaga tarqatish yo'llari ishlab chiqilib elektron karta va elektron atlaslar tariqasida ham foydalanilmoqda. Hozirgi vaqtda kartalar orqali beriladigan ma'lumotlarni kartografik yo'l bilan berilgan informatsiya deb yuritilib, karta tuzishda ishlatiladigan hamma ma'lumotlarni ham kartografik informatsiya deb yuritilmoqda.³

² L. X. Gulyamova, geoaxborot tizimlari va texnologiyalar, Darslik, Toshkent "Universitet" 2018, 83-87-b

³ library.samdu.uz, topografiya va kartografiya asoslari" fanidan ma'ruza mashg'ulotlari, 84-b.



Foydalanilgan adabiyotlar

1. L. X. Gulyamova, geoaxborot tizimlari va texnologiyalar, Darslik, Toshkent "Universitet" 2018, 83-87-b
2. Paul A. Longley, Michael F. Goodchild, David J. Maguire, David W. Rhind. 2015. Geographic Information Science and Systems, 182-192 pp,
3. Bolstad, Paul 2012. GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems (4th Edition). 165- 192 pp.
4. DeMers Michael. N. 2009. Fundamentals of Geographic Information Systems (4th edition), 114-148 pp.
5. Keith C. Clarke, 2010. Getting Started with Geographic Information Systems (5th Edition) (Pearson Prentice Hall Series in Geographic Information Science) 5th Edition, 114-148 pp.
6. Timothy J. Ormsby. 2010. Getting to Know ArcGIS. 367-473 pp.
7. Christian Harder, Tim Ormsby, Thomas Balstrom. 2011. Understanding GIS, 119-169 pp.
8. Axmadjonova Mohidil, Jo'rayev Vohid Tojimamatovich, Working With Geospatial and Descriptive Data in A Geoinformation System, Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities, 2022.-T.11, 133-116 p.
9. Mirzaahmedova Xursanoy Xolmatovna, Axmadjonova Mohidil Hotamjon qizi, Informatika va kibernetika fanining rivojlanish tarixi, JOURNAL OF NEW CENTURY INNOVATIONS 2022-T.10, N-1, 184-187 c.
10. Jo'rayev Vohid Tojimamatovich, Axmadjonova Mohidil Hotamjon qizi, Geoaxborot tizimining rivojlanish istiqbollari, JOURNAL OF NEW CENTURY INNOVATIONS, 2022-T.6, N-3, 169-174 c.
11. Ахмаджонова Мохидил Хотамжон кизи, Geoinformatsion axborotlarni qayta ishlashning fraktall tahlili, 2022-T.4, образование и наука в XXI веке, А3-20220426, 1873 c.
12. Ахмаджонов Н. Analysis of poetonyms used in poetry // International Scientific Journal ISJ Theoretical & Applied Science Philadelphia, USA issue 12, volume 104 published December 30, 2021 P. 509-512 Impact Factor: Philadelphia, USA ISRA (India) = 6.317 ISI (Dubai, UAE) = 1.582 GIF (Australia) = 0.564 JIF = 1.500 SIS (USA) = 0.912 ПИИЦ (Russia) = 3.939 ESJI (KZ) = 9.035 SJIF (Morocco) = 7.184 ICV (Poland) = 6.630 PIF (India) = 1.940 IBI (India) = 4.260 OAJI (USA) = 0.350
13. Ахмаджонов Н. Analysis of poetonyms in prose works // International interdisciplinary research journal (giirj) Volume 10, Issue 2, February, 2022 ISSN: 2347-6915 SJIF Impact Factor: 7.472 P. 487-490
14. Ахмаджонов Н., Шукуров П. Precedent names in the artistic text as allusive names // academia, An International Multidisciplinary Research Journal



15. (Double Blind Refereed & Peer Reviewed Journal) ISSN: 2249-7137
Vol. 11, Issue 8 August 2021 Impact Factor: SJIF 2021 = 7.492. P. 46-52
16. Н Ахмаджонов, А Рўзиматова. Фразеологизмлар немис халқи миллий маданиятининг кўзгусидир. о'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali. УДК:40/42/48. ISSN: 2181-3302.SJIF:4.621 2022. 08.20. 10-Son. Б.104-109
17. Axmadjonov Nurbek, Xabibullayeva D. Classification and linguoculturological characteristics of precedent units. Fars international journal of education, social science humanities. issn: 2945-4492. 10(12); 2022; Impact Factor: SJIF 2022 6.786. P. 777-780
18. Axmadjonov Nurbek, Islomjonova Jasmina. Badiiy matnda allyuziv antroponimlarning xususiyatlari. Journal of advanced research and stability volume: 03 issue: 01 | jan - 2023 issn: 2181-2186
19. Akhmadjonov Nurbek FerSU, PhD in philology, Yusupova Mohibonu FerSU, Student. Allusive Names in Artistic Texts. Vital Annex: International Journal of Novel Research in Advanced Sciences (IJNRAS) Volume: 02 Issue: 02 | 2023 ISSN: 2751-756X. Page 34-38
20. Axmadjonov Nurbek f.f.b.f.d (PhD). German language teacher of Fergana State University <https://doi.org/10.5281/zenodo.7805868>. LINGOCULTURAL CHARACTERISTICS OF ALLUSIVE ANTHROPONYMS IN ARTISTIC TEXT. JAH ISSN:2770-9132 JOURNAL OF AGRICULTURE & HORTICULTURE. International scientific journal. JAH UIF=8.1|SJIF=5.69. JAH | Volume 3, Issue 4, April Page 17-21
21. Akhmadjonov Nurbek f.f.b.f.d (PhD) German language teacher of Fergana State University. Ergasheva Nozimakhon Bahodirjon kizi. Student of Fergana State University. USE OF PRECEDENT NAMES IN ARTISTIC WORKS. FOR PARTICIPATION IN THE SCIENTIFIC CONFERENCE INNOVATIVE RESEARCH IN MODERN EDUCATION WITH AN ARTICLE ENTITLED. Hosted from Toronto, Canada, Page. 53-56