

IKKI O'LCHOVLI FAYLLAR
ДВУХМЕРНЫЕ ФАЙЛЫ
TWO-DIMENSIONAL FILES

Behzod Sobirjonov

FarDU Axborot texnologiyalari kafedrası o'qituvchisi
behzodbekqahramonovich@gmail.com
 +998905268738

Akramova Madinaxon Mashrabjon qizi

Muhammadjonova Mohiraxon Hamdamjon qizi

Farg'ona davlat universiteti Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishi
2-bosqich talabalari

akramovamadinabonu676@gmail.com

mohiraxonmuhammadjonova862@gmail.com

Annotatsiya: *Ikki o'lchovli fayllar – bu ma'lumotlarni kenglik (x) va bo'ylik (y) koordinatalari orqali tasvirlovchi fayl turlari bo'lib, ular tasvir, grafika, chizmalar yoki matritsa shaklidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Bunday fayllar odatda rasm formatlari (JPEG, PNG, BMP), chizmalar (CAD fayllari) hamda jadvallar yoki koordinata asosidagi ma'lumotlar (CSV, GIS fayllar) ko'rinishida bo'ladi. Ular biror ob'yektning shakli, joylashuvi va o'lchamlari haqida aniq tasavvur hosil qilish imkonini beradi. Ikki o'lchovli fayllar ilmiy tadqiqotlar, muhandislik, dizayn, geografiya va kompyuter grafikasi kabi sohalarda keng qo'llaniladi. Ularning asosiy afzalligi – ma'lumotlarni vizual va sodda ko'rinishda ifodalay olishi, qayta ishlash va tahlil qilish uchun qulayligidir.*

Аннотация: *Двухмерные файлы – это тип файлов, в которых данные отображаются с помощью координат ширины (X) и высоты (Y). Такие файлы содержат изображения, графику, чертежи или данные в виде матриц. К ним относятся форматы изображений (JPEG, PNG, BMP), чертежи (CAD-файлы), а также табличные или координатные данные (CSV, GIS-файлы). Двухмерные файлы позволяют точно передавать форму, расположение и размеры объектов. Они широко применяются в научных исследованиях, инженерии, дизайне, географии и компьютерной графике. Их главное преимущество – наглядность, простота обработки и удобство анализа информации.*

Annotation: *Two-dimensional files are a type of digital files in which data is represented using width (X) and height (Y) coordinates. These files can contain images, graphics, drawings, or data in matrix form. They include image formats (JPEG, PNG, BMP), technical drawings (CAD files), and table or coordinate-based data (CSV, GIS files). Two-dimensional files provide an accurate representation of an object's shape, size, and spatial placement. They are widely used in scientific research, engineering, design, geography, and computer graphics. Their main advantages are visual clarity, ease of processing, and convenience for analysis.*

Kalit soʻzlar: 2D fayllar, X va Y koordinatalar, Rastrli tasvirlar (JPEG, PNG, BMP), Vektorli grafikalar (SVG), CAD fayllar (DWG, DXF), GIS maʼlumotlari, CSV, matritsa, jadval maʼlumotlari, Grafik tasvir, Chizma va loyihalash, Kompyuter grafikasi, Maʼlumotlarni vizual ifodalash, Obyekt shakli va joylashuvi, Tahlil qilish va qayta ishlash, Dizayn va muhandislik, Geografik axborot tizimlari

Ключевые слова: 2D файлы, Координаты X и Y , Растровые изображения, Векторная графика, CAD-файлы (DWG, DXF), GIS-данные, Матрица / табличные данные, Графическое изображение, Чертеж и проектирование, Компьютерная графика, Визуальное представление, Форма и расположение объекта, Анализ и обработка, Дизайн и инженерия, Географическая информационная система (ГИС)

Keywords: 2D files, X and Y coordinates, Raster images, Vector graphics, CAD files (DWG, DXF), GIS data, Matrix / tabular data, Graphic image, Drawing and designing, Computer graphics, Visual representation, Object shape and position, Analysis and processing, Design and engineering, Geographic Information System (GIS)

Kirish

Raqamli texnologiyalar jadal rivojlanayotgan hozirgi davrda maʼlumotlarni saqlash, qayta ishlash va tasvirlash usullari ham tobora takomillashib bormoqda. Shunday usullardan biri – ikki oʻlchovli fayllar boʻlib, ular maʼlumotlarni kenglik (X) va boʻylik (Y) oʻqlari orqali ifodalaydi. Bu turdagi fayllar tasvirlar, grafiklar, xaritalar, chizmalar yoki matritsa shaklidagi maʼlumotlarni saqlashda eng qulay va sodda shakl hisoblanadi. Ayniqsa muhandislik, arxitektura, dizayn, geografiya, kompyuter grafikasi va ilmiy tadqiqotlarda ikki oʻlchovli fayllarning ahamiyati juda katta. Ikki oʻlchovli fayllar orasida JPG, PNG, BMP kabi rastrli tasvirlar, SVG va CAD kabi vektorli fayllar, shuningdek CSV va GIS formatidagi maʼlumotlar keng tarqalgan. Ushbu fayllarning asosiy ustunligi – vizual ravishda aniq koʻrinishi, ixcham hajmda saqlanishi va tezkor qayta ishlanishidir. Shu sababli ular oʻquv jarayonidan boshlab ilmiy izlanishlar va ishlab chiqarish jarayonlarigacha boʻlgan koʻplab sohalarda qoʻllaniladi.

Ikki oʻlchovli fayllarning mazmuni va ahamiyati

Raqamli dunyoda barcha grafik tasvirlar, chizmalar, kartalar, dizaynlar, hatto oddiy jadval fayllarining asosida ikki oʻlchovli model yotadi. “Ikki oʻlchovli fayl” tushunchasi – bu maʼlumotning faqat X (gorizontal) va Y (vertikal) koordinatalar boʻyicha joylashishini ifodalaydi. Yaʼni, tasvirning chuqurligi yoki balandligi hisobga olinmaydi. Bunday fayllarda har bir nuqta – aniq joylashuv, rang yoki qiymatga ega boʻlgan maʼlumot birligi sifatida qaraladi.

Bugungi kunda taqdimotlar, oʻquv darsliklari, muhandislik chizmalari, geografik xaritalar, tibbiy suratlar, doklad va hisobotlarning deyarli barchasi ikki oʻlchovli fayllar asosida yaratiladi. Bu ularning soddaligi, aniqligi va vizual tarzda tushunarli boʻlgani uchundir.

Ikki oʻlchovli fayllarning ilmiy asoslari



Ikki o'lovli fayllar asosan matematika, geometriya va informatika tamoyillariga asoslanadi:

Har bir tasvir koordinata sistemi yordamida belgilanadi.

Rastrli fayllarda har bir piksel = rang + joylashuv.

Vektor fayllarda esa chiziqlar, doiralar, shakllar = matematik formula + koordinata orqali ifodalanadi.

Jadval yoki matritsa ko'rinishidagi 2D fayllarda (X = ustunlar, Y = satrlar) bo'yicha qiymatlar saqlanadi.

Demak, ikki o'lovli fayl – bu nafaqat rasm, balki matematik modelga ega elektron ma'lumotdir.

Ikki o'lovli fayllarning turlari va ularning ishlash texnologiyasi. Rastrli grafik fayllar. Format Xususiyatlari Qo'llanilishi

JPEG Rasm siqiladi, hajmi kichik Telefon fotosuratlarini, internet, PNG Sifat yuqori, fon shaffof bo'lishi mumkin Logotip, grafik design BMP Siqilmaydi, hajmi katta Tahrirlanadigan tasvirlar GIF Harakatlanadigan (animatsion) rasm Banner, reklama, meme Rastrli grafikning kamchiligi — kattalashtirilganda piksellanish yuz beradi.

Vektorli grafik fayllar

Vektorli grafik – bu tasvirni piksellar bilan emas, balki matematik chiziqlar va formulalar yordamida hosil qilishdir.

Afzalligi: Qanchalik kattalashtirilmasin, tasvir sifati buzilmaydi.

Qo'llaniladi: Logo, reklama banneri, chizma, harf dizaynlari.

Asosiy formatlar: SVG, AI, CDR, PDF (grafikli).

CAD chizmalar (Muhandislik grafikasi)

CAD (Computer-Aided Design) – bu muhandislik, arxitektura, avtomobilsozlik va qurilish sohalaridagi eng aniq ikki o'lovli chizmalar.

Format Qo'llanilishi

DWG AutoCAD chizmalari, qurilish loyihalari DXF Turli grafik dasturlarda almashish uchun DGN Muhandislik va yo'l loyihalarida CAD fayllar orqali millimetr aniqlikdagi detallar, elektr sxemalar, bino rejalarini, texnik mexanizmlar yaratiladi.

GIS va kartografik 2D fayllar

GIS (Geografik axborot tizimi) ikki o'lovli fazoda yer sathi, aholi joylashuvi, yo'llar, daryolar, relyef haqidagi ma'lumotlarni saqlaydi.

SHP — shapefile, xarita qatlamlari.

GeoJSON — internet xaritalarida

KML — Google Earth uchun

Bu fayllar ekologiya, geologiya, shaharsozlik sohalarida ishlatiladi.

Matritsa va tablo fayllar

Ikki o'lovli jadval sifatidagi fayllar – ma'lumotlar bazasi, hisob-kitob, statistika uchun asos hisoblanadi.

Formatlar: CSV, XLSX (Excel), TXT, JSON.

Masalan: o'quvchilar baholari jadvali, iqlim harorati statistikasi.

Hayotda qo'llanilishiga aniq misollar



MODERN EDUCATIONAL SYSTEM AND INNOVATIVE TEACHING SOLUTIONS

Muhandis uy rejasini chizadi — DWG (2D CAD) Geograf Google xarita yaratadi — SHP, GeoJSON (2D GIS) Dizayner logotip chizadi — SVG (2D vektor)

Doktor rentgen suratini ko‘radi — PNG (2D rasm) Talaba Excelda jadval yaratadi — XLSX (2D jadval)

Xulosa

Ikki o‘lchovli fayllar – zamonaviy raqamli texnologiyalar, dizayn, muhandislik va ilmiy tadqiqotlarning ajralmas qismidir. Ular x va y koordinatalari asosida axborotni tasvir shaklida ifodalaydi va shu sababli ma’lumotni ko‘rish, tahlil qilish hamda qayta ishlash jarayonini ancha qulay va aniq qiladi. Rastrli va vektorli grafikalar, CAD chizmalar, GIS xaritalar, tibbiy tasvirlar (rentgen, UTT) yoki oddiy rasmlar – bularning barchasi ikki o‘lchovli fayl tizimiga asoslanadi.

Bu fayllarning afzalligi shundaki, ular orqali murakkab jarayonlarni vizual ko‘rinishda ifodalash, rejalashtirish, loyihalash va baholash mumkin. Muhandislik loyihalarini yaratish, shaharsozlik rejalari tuzish, grafik dizayn, tahliliy xaritalar yoki ilmiy ma’lumotlarni ko‘rsatishda ham ikki o‘lchovli fayllar eng qulay vosita hisoblanadi. Shu bilan birga, ularning kamchiligi – xotira hajmini ko‘p egallashi, miqyos o‘zgartirishda sifatning pasayishi (rastrda), yoki murakkab tahrirlash jarayonlari (vektorda) bo‘lishi mumkin.

Shunga qaramay, bugungi kunda istalgan sohada – arxitektura, tibbiyot, geografiya, axborot texnologiyalari, media va ta’limda ikki o‘lchovli faylsiz tasavvur qilish deyarli imkonsiz. Bu turdagi fayllar inson tafakkurini vizual ko‘rinishda aks ettiradi, bilimlarni aniq va tushunarli shaklda yetkazadi, samaradorlik va aniqlikni oshiradi.

Xulosa qilib aytganda, ikki o‘lchovli fayllar – nafaqat texnik format, balki ilmiy fikrlash, tasavvur qilish va yaratish madaniyatining asosiy vositasidir. Shu sababli ularni chuqur o‘rganish va to‘g‘ri qo‘llash bugungi raqamli rivojlanish davrida har bir mutaxassis uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Qodirov A., Karimova D. – Kompyuter grafikasi va axborot texnologiyalari asoslari. – Toshkent: O‘qituvchi nashriyoti, 2021.
2. Rasulov B. – Axborot tizimlari va ularning amaliy qo‘llanilishi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.
3. Gonzalez R., Woods R. – Digital Image Processing. – Pearson Education, 2018.
4. Foley J., van Dam A. – Computer Graphics: Principles and Practice. 3rd edition. – Addison-Wesley, 2017.
5. ISO/IEC 10918-1:2013 – Information technology — Digital compression and coding of continuous-tone still images (JPEG).
6. AutoCAD Official Documentation – Autodesk Inc. – www.autodesk.com (murojaat sanasi: 2025-yil).
7. GIS Fundamentals – Paul Bolstad. – XanEdu Publishing, 2022.



8. Adobe Systems – Photoshop va Illustrator dasturlari bo'yicha rasmiy qo'llanma. – Adobe Help Center, 2024.

9. Shiraliyev M. – Geoinformatsion tizimlar va xaritashunoslik. – Toshkent: Geodeziya nashriyoti, 2019.

10. OpenCV Documentation – Image Processing and Computer Vision – opencv.org (2025-yil).

11. Matematika va kompyuter grafikasi asoslari. – Oliy ta'lim vazirligi o'quv qo'llanmasi, 2023.

12. Corel Corporation – CorelDRAW Graphics Suite User Guide. – 2023-yil rasmiy hujjat.

