

RAQAMLI GRAFIKA ASOSLARI

Onarkulov Maksadjon Karimberdiyevich

Farg'ona Davlat Universiteti Amaliy matematika va

Informatika kafedrası dotsenti

maxmaqsad@gmail.com

Soliyeva Ruxshona Bunyodbek qizi

Farg'ona Davlat Universiteti 3-kurs talabasi

ruxshonamadatova4@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada raqamli grafikaning asosiy tushunchalari, uning turlari, amaliy qo'llanmalar va zamonaviy texnologiyalardagi o'rni haqida batafsil ma'lumot berilgan. Rastr va vektor grafikasi o'rtasidagi farqlar, ularning ishlash tamoyillari, fayl formatlari hamda professional grafik dasturlar imkoniyatlari tahlil qilinadi. Shuningdek, raqamli grafikaning ta'lim, dizayn, reklama va multimedia sohalaridagi ahamiyati yoritiladi.

Kalit so'zlar: raqamli grafika, rastr, vektor, format, dizayn, multimedia, vizualizatsiya.

Аннотация: В данной статье рассмотрены основные понятия цифровой графики, ее виды, практическое применение и роль в современных технологиях. Подробно анализируются различия между растровой и векторной графикой, их принципы работы, форматы файлов и возможности профессиональных графических программ. Кроме того, раскрывается значение цифровой графики в образовании, дизайне, рекламе и мультимедиа.

Ключевые слова: цифровая графика, растр, вектор, формат, дизайн, мультимедиа, визуализация.

Abstract : This article discusses the fundamental concepts of digital graphics, its main types, practical applications, and its role in modern technologies. Differences between raster and vector graphics, their operating principles, file formats, and the capabilities of professional graphic software are analyzed. The importance of digital graphics in education, design, advertising, and multimedia fields is also highlighted.

Keywords: digital graphics, raster, vector, file format, design, multimedia, visualization.

Raqamli texnologiyalar tez sur'atlar bilan rivojlanayotgan hozirgi davrda vizual axborotning ahamiyati keskin oshdi. Grafik tasvirlar nafaqat dizayn va marketing sohalarida, balki ta'lim, fan, muhandislik, tibbiyot va ijtimoiy kommunikatsiyada ham keng qo'llanildi. Raqamli grafika bu tasvirlarni yaratish, tahrirlash, optimallashtirish va saqlash bilan bog'liq texnologiyalar majmui hisoblanadi. Mazkur maqolada raqamli grafikaga oid asosiy tushunchalar, grafik tasvirlarning turlari, ularning qo'llanilish sohalari, afzalliklari va zamonaviy grafik dasturlar imkoniyatlari yoritiladi.

1. Raqamli grafika tushunchasi va vazifalari

Raqamli grafika – kompyuter yoki raqamli qurilmalarda tasvirlarni shakllantirish, qayta ishlash va namoyish etish jarayonidir. Uning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat: tasvir yaratish va tahrirlash;

grafik obyektlarni modellashtirish;

ilmiy va texnik jarayonlarni vizual ko'rsatish;

multimedia materiallari tayyorlash.

2. Rastr grafika

Rastr grafika piksellardan iborat bo'lgan tasvir bo'lib, har bir pikselning o'z rangi mavjud. Tasvirning sifatini aniqlovchi parametr — rezolutsiya (dpi).

Rastr grafikaning xususiyatlari:

Fotosuratlar uchun juda mos;

Rang o'tishlari tabiiy;

Kattalashtirilganda sifat yo'qoladi (piksellenish);

Fayl hajmi odatda katta bo'ladi.

3. Vektor grafika

Vektor grafika chiziqlar, nuqtalar va matematik formulalar orqali quriladi. Shuning uchun tasvirni istalgancha kattalashtirish mumkin, sifat o'zgarmaydi.

Vektor grafikaning afzalliklari:

O'lchamdan qat'i nazar sifat saqlanadi;

Fayl hajmi kichik;

Logotiplar, belgilar, chizmalar uchun ideal.

4. Rastr va vektor grafikalarining solishtirilishi

Xususiyat	Rastr grafika	Vektor grafika
Tuzilishi	Piksel	Matematik formulalar
Sifat	Kattalashtirilganda pasayadi	O'zgarmaydi
Foydalanish sohasi	Foto,murakkab tasvir	Logotip,chizma,dizayn
Fayl hajmi	Katta	Kichik

5. Grafik dasturlar

Quyidagi dasturlar keng qo'llaniladi:

Adobe Photoshop – rastr grafika tahrirlash;

Adobe Illustrator – vektor chizish;

CorelDRAW – poligrafiya uchun qulay;

GIMP – bepul alternativ;

Blender, 3ds Max – 3D grafika va animatsiya.

6. Raqamli grafikadan foydalanish sohalari

1. Reklama va marketing – bannerlar, logotiplar.

2. Ta'lim – o'quv materiallarini vizualizatsiya qilish.

3. Kino va animatsiya – maxsus effektlar va 3D obyektlar.

4. O'yin sanoati – realistik personajlar va muhit yaratish.

5. Arxitektura – 3D modellash, qurilish loyihalarini vizual ko'rsatish.

XULOSA Raqamli grafika bugungi kunda barcha sohalarda keng qo'llanilayotgan yetakchi texnologiyalardan biridir. Rastr va vektor grafikalarining o'ziga xos xususiyatlari bor bo'lib, ular turli ehtiyojlar uchun qo'llaniladi. Grafik dasturlar imkoniyatlarining kengayib borishi dizayn, ta'lim, ilm-fan va multimedia sohalarining rivojlanishiga katta hissa qo'shmoqda. Raqamli grafikani chuqur o'rganish zamonaviy kasblar uchun juda muhim hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Karimberdiyevich, O. M., & Abdulaziz o'g'li, Y. M. (2024). SUN'IY INTELLEKTNING AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI. *IZLANUVCHI*, 1(1), 75-85.
2. Karimberdiyevich, O. M., & Abdulaziz o'g'li, Y. M. (2024). NEYRO KOMPYUTERLAR. *YANGI O'ZBEKISTON, YANGI TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(5), 19-27.

3. Karimberdiyevich, O. M., & Abdulaziz o'g'li, Y. M. (2024). K-YAQIN QO'SHNI ALGORITMI. *IZLANUVCHI*, 1(1), 122-124.
4. Abdulaziz o'g'li, Y. M. (2025). WPFDA ANIMATSIYA YARATISHNI QO'LLANISHI. *MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS*, 1(4), 172-175.
5. Abdulaziz o'g'li, Y. M. (2025). MOLIYA VA HISOB-KITOB ILOVALARIDA WPF BILAN ISHLASH. *MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS*, 1(4), 189-193.
6. Karimberdiyevich, O. M. (2024). NEYROEMULYATORLAR VA ULARNING QO'LLANILISHI. *YANGI O'ZBEKISTON, YANGI TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(5), 82-89.
7. Abdulaziz ogli, Y. M. (2025). WPF DA IKKI O'LCHOVLI VA UCH O'LCHOVLI GRAFIKALAR BILAN ISHLASHNING HAYOTGA TATBIQLARI. *MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS*, 1(4), 176-179.
8. Karimberdiyevich, O. M., & Abdulaziz o'g'li, Y. M. (2024). MASHINANI O'RGANISHDA TASNIFLASH VA REGRESSIYA. *IZLANUVCHI*, 1(1), 114-121.
9. Karimberdiyevich, O. M., & Abdulaziz o'g'li, Y. M. (2024). PIVOT JADVALI YARATISH VA TAHRIRLASH. *YANGI O'ZBEKISTON, YANGI TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(5), 28-30.
10. Karimberdiyevich, O. M., & Abdulaziz o'g'li, Y. M. (2024). MASHINANI O'RGANISHDA TASNIFLASH VA REGRESSIYA. *IZLANUVCHI*, 1(1), 114-121.
11. Karimberdiyevich, O. M. (2024). FORMAL GRAMMATIKA VA SEMANTIK TO'R. *IZLANUVCHI*, 1(1), 94-99.
12. Karimberdiyevich, O. M., & Abdulaziz o'g'li, Y. M. (2024). PROGNOZLASH VA VIZUALIZATSIYA. *TA'LIM, TARBIYA VA INNOVATSIYALAR JURNALI*, 1(1), 124-132.
13. Karimberdiyevich, O. M. (2024). O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA BIG DATA NI RIVOJLANISH TENDENSIYALARI. *TA'LIM, TARBIYA VA INNOVATSIYALAR JURNALI*, 1(1), 147-151.

14. Karimberdiyevich, O. M., & Abdulaziz o'g'li, Y. M. (2024). ICHKI MUAMMOLARNI TUSHUNISH. TA'LIM, TARBIYA VA INNOVATSIYALAR JURNALI, 1(1), 98-104.
15. Karimberdiyevich, O. M., Abdulaziz o'g'li, Y. M., & Hokimjon o'g, I. M. R. (2024). EVALUTION DASTURLASH. GENETIK ALGORITM. *YANGI O 'ZBEKISTON, YANGI TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(4), 519-522.
16. Karimberdiyevich, O. M., & Abdulaziz o'g'li, Y. M. (2024). GRAMMATIKALAR TURLARI: KONTEKST-ERKIN VA REGULAR GRAMMATIKA. *IZLANUVCHI*, 1(1), 54-61.
17. Karimberdiyevich, O. M., & Abdulaziz o'g'li, Y. M. (2024). QARORLARNI QO 'LLAB QUVVATLASH TIZIMLARI. *YANGI O 'ZBEKISTON, YANGI TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(4), 361-364.
18. Karimberdiyevich, O. M. (2024). DATA SCIENCE DA KATTA MA'LUMOTLARNI EKOTIZIMLAR. *YANGI O 'ZBEKISTON, YANGI TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(4), 365-371.
19. Karimberdiyevich, O. M., & Abdulaziz o'g'li, Y. M. (2024). DATA SCIENCE JARAYONLARI. *TA'LIM, TARBIYA VA INNOVATSIYALAR JURNALI*, 1(1), 78-80.
20. Karimberdiyevich, O. M., & Abdulaziz o'g'li, Y. M. (2024). BERILGANLARNI INTELLEKTUAL TAHLILI USULLARI. *YANGI O 'ZBEKISTON, YANGI TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(4), 372-375.