

RAQAMLI GRAFIKA ASOSLARI

Yusupov Mirsaid Abdulaziz o'g'li

Farg'ona davlat universiteti
amaliy matematikavainformatika
kafedrasida katta o'qituvchisi

mirsaidbeky@gmail.com

Sahobiddinov Adhamjon

Farg'ona davlat universiteti 3-bosqich talabasi

Omokknjnn@gmail.com

Anotatsiya: Ushbu maqolada raqamli grafika asoslari, uning zamonaviy axborot texnologiyalari tizimidagi o'rni va ahamiyati yoritilgan. Raqamli grafikaning paydo bo'lishi, turlari hamda qo'llanilish sohalari haqida umumiy tushunchalar berilib, raster va vektor grafika xususiyatlari, ularning afzallik va kamchiliklari tahlil qilinadi. Shuningdek, grafik muharrirlar yordamida tasvirlarni yaratish va qayta ishlash jarayonlari, raqamli grafikaning dizayn, ta'lim, reklama va multimedia sohasidagi amaliy imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Maqola raqamli grafika bilan shug'ullanuvchi boshlovchilar uchun nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: raqamli grafika, raster grafika, vektor grafika, grafik muharrirlar, tasvirlarni qayta ishlash, kompyuter grafikasi, dizayn, multimedia.

Annotation: This article discusses the fundamentals of digital graphics, its role and significance in the modern information technology system. General concepts about the origin, types, and application areas of digital graphics are presented, and the features of raster and vector graphics, along with their advantages and disadvantages, are analyzed. In addition, the processes of creating and editing images using graphic editors, as well as the practical applications of digital graphics in design, education, advertising, and multimedia, are examined. The article serves as a theoretical foundation for beginners working in the field of digital graphics.

Keywords: digital graphics, raster graphics, vector graphics, graphic editors, image processing, computer graphics, design, multimedia.

Аннотация: В данной статье рассматриваются основы цифровой графики, ее роль и значение в системе современных информационных технологий. Приводятся общие сведения о происхождении, видах и областях применения цифровой графики, а также анализируются особенности растровой и векторной графики, их преимущества и недостатки. Кроме того, рассматриваются процессы создания и обработки изображений с использованием графических редакторов, а также практические возможности цифровой графики в сферах дизайна, образования, рекламы и мультимедиа. Статья служит теоретической основой для начинающих, занимающихся цифровой графикой.

Ключевые слова: цифровая графика, растровая графика, векторная графика, графические редакторы, обработка изображений, компьютерная графика, дизайн, мультимедиа.

Hozirgi globallashuv va raqamlashtirish davrida axborot texnologiyalari inson hayotining barcha jabhalariga chuqur kirib bormoqda. Ayniqsa, raqamli texnologiyalarning tez sur'atlarda rivojlanishi natijasida axborotni vizual shaklda taqdim etish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu nuqtai nazardan, raqamli grafika zamonaviy jamiyatda axborotni yetkazish, qayta ishlash va saqlashning eng samarali vositalaridan biri sifatida namoyon bo'lmoqda. Bugungi kunda raqamli grafikasiz dizayn, reklama, ta'lim, ommaviy axborot vositalari, internet texnologiyalari hamda multimedia tizimlarini tasavvur etib bo'lmaydi.

Raqamli grafika — bu kompyuter texnologiyalari yordamida tasvirlarni yaratish, tahrirlash va qayta ishlash jarayonlarini o'z ichiga oluvchi soha bo'lib, u ilm-fan va amaliy faoliyatning muhim yo'nalishlaridan biridir. Kompyuter grafikasi dastlab ilmiy va texnik sohalarda qo'llanilgan bo'lsa, hozirgi kunda u kundalik hayotda keng tarqalgan. Mobil ilovalar interfeyslari, veb-sayt dizaynlari, ijtimoiy tarmoqlardagi vizual kontent, animatsiyalar va reklama roliklari barchasi raqamli grafika mahsulidir. Bu esa mazkur sohaning dolzarbligi va ahamiyatini yanada oshirmoqda. Raqamli grafikaning asosiy turlari bo'lgan raster va vektor grafika tasvirlar bilan ishlashda turli imkoniyatlarni taqdim

etadi. Ularning har biri ma'lum vazifalarni bajarishda qulay bo'lib, grafik dizaynerlar va dasturchilar tomonidan keng qo'llaniladi. Shuningdek, zamonaviy grafik muharrirlar yordamida yuqori sifatli tasvirlar yaratish, ularni qayta ishlash va optimallashtirish imkoniyati mavjud. Bu esa foydalanuvchilardan nafaqat amaliy ko'nikmalarni, balki raqamli grafikaning nazariy asoslarini ham chuqur o'rganishni talab etadi. Mazkur maqolada raqamli grafika asoslari, uning turlari, grafik muharrirlar bilan ishlash jarayonlari hamda amaliy qo'llanilish sohalari keng yoritiladi. Maqolaning asosiy maqsadi — raqamli grafika haqida boshlang'ich bilimlarga ega bo'lish, ushbu sohaning ahamiyatini anglash va undan samarali foydalanish ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat. Ushbu kirish qismi mavzuning dolzarbligini asoslab, keyingi bo'limlarda bayon etiladigan nazariy va amaliy jihatlar uchun mustahkam zamin yaratadi.

Raqamli grafika bugungi kunda zamonaviy axborot texnologiyalarining ajralmas qismi sifatida shakllanib, inson faoliyatining deyarli barcha sohalarida keng qo'llanilmoqda. Uning paydo bo'lishi va rivojlanishi kompyuter texnologiyalarining takomillashuvi bilan chambarchas bog'liq bo'lib, dastlab ilmiy va texnik ehtiyojlar asosida vujudga kelgan raqamli grafika vaqt o'tishi bilan estetik va ijodiy yo'nalishlarga ham kirib keldi. Ilk kompyuter grafik tasvirlari sodda, kam rangli va cheklangan imkoniyatlarga ega bo'lgan bo'lsa, bugungi kunda yuqori aniqlikdagi, realistik va murakkab grafik tasvirlarni yaratish imkoniyati mavjud. Raqamli grafika tushunchasi kompyuter yordamida tasvirlarni yaratish, saqlash, qayta ishlash va tahrirlash jarayonlarini o'z ichiga oladi hamda u kompyuter grafikasi, dizayn va multimedia texnologiyalari bilan uzviy bog'liq holda rivojlanib bormoqda. Zamonaviy jamiyatda axborotni vizual shaklda yetkazishning ahamiyati ortib borar ekan, raqamli grafika inson tafakkuri va idrokiga ta'sir etuvchi samarali vosita sifatida alohida ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, internet va raqamli platformalar rivoji natijasida grafik tasvirlar axborotni tez va aniq yetkazishning eng qulay usullaridan biriga aylandi. Raqamli grafikaning asosiy turlari hisoblangan raster va vektor grafika tasvirlar bilan ishlashda turli imkoniyatlarni taqdim etadi va ularning har biri ma'lum vazifalar uchun mo'ljallangan. Raster grafika piksellardan tashkil topgan bo'lib, real hayotdagi tasvirlar, fotosuratlar va rang-barang detallarni aks ettirishda keng qo'llaniladi, biroq tasvirni kattalashtirish jarayonida sifatning pasayishi uning asosiy

kamchiligi hisoblanadi. Vektor grafika esa matematik formulalar asosida yaratilgani sababli o'lchamni o'zgartirishda sifatni yo'qotmaydi va asosan logotiplar, belgilar, sxemalar hamda grafik dizayn elementlarini yaratishda ishlatiladi. Ushbu ikki turdagi grafikaning o'ziga xos jihatlarini chuqur anglash raqamli grafika bilan shug'ullanuvchi mutaxassislar uchun muhim ahamiyatga ega, chunki to'g'ri tanlangan grafik tur ish samaradorligini oshiradi. Raqamli grafika bilan ishlash jarayonida grafik muharrirlar asosiy vosita bo'lib xizmat qiladi va ular yordamida tasvirlarni yaratish, tahrirlash, ranglarni sozlash, effektlar qo'llash hamda yakuniy natijani saqlash mumkin. Grafik muharrirlar raster va vektor grafika bilan ishlashga mo'ljallangan dasturlarga bo'linadi va ular foydalanuvchidan nafaqat texnik ko'nikmalarni, balki estetik did va ijodiy yondashuvni ham talab etadi. Tasvirlarni qayta ishlash jarayoni bir nechta bosqichlardan iborat bo'lib, unda tasvir sifati, rang muvozanati, aniqlik va moslashuv muhim o'rin tutadi. Bugungi kunda raqamli grafika dizayn, reklama, ta'lim, ommaviy axborot vositalari, veb-texnologiyalar va multimedia sohalarida keng qo'llanilib, har bir sohada o'ziga xos vazifalarni bajaradi. Ta'lim jarayonida raqamli grafik tasvirlar murakkab mavzularni oson va tushunarli shaklda yetkazish imkonini bersa, reklama va marketing sohasida auditoriya e'tiborini jalb etuvchi kuchli vizual vosita sifatida xizmat qiladi. Dizayn sohasida esa raqamli grafika brend imijini shakllantirish, mahsulotlarni jozibador tarzda taqdim etish va foydalanuvchi interfeyslarini yaratishda muhim rol o'ynaydi. Kelajakda raqamli grafikaning rivojlanishi sun'iy intellekt, virtual va kengaytirilgan reallik texnologiyalari bilan integratsiyalashuvi orqali yanada yuqori bosqichga ko'tarilishi kutilmoqda, bu esa grafik tasvirlar yaratish jarayonini avtomatlashtirish va yangi ijodiy imkoniyatlarni yuzaga chiqaradi. Shu bois raqamli grafika asoslarini chuqur o'rganish nafaqat bugungi kun uchun, balki kelajakdagi kasbiy faoliyat uchun ham muhim ahamiyat kasb etadi va ushbu soha zamonaviy jamiyat taraqqiyotida muhim o'rin egallashda davom etadi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, raqamli grafika zamonaviy axborot texnologiyalari tizimida muhim o'rin tutuvchi, tez sur'atlarda rivojlanayotgan va keng qo'llanilayotgan sohalardan biri hisoblanadi. Kompyuter texnologiyalarining takomillashuvi natijasida raqamli grafika nafaqat texnik yo'nalishlarda, balki dizayn, ta'lim, reklama, multimedia va ommaviy

axborot vositalarida ham ajralmas vositaga aylandi. Ushbu maqolada raqamli grafikaning mohiyati, rivojlanish bosqichlari, asosiy turlari hamda amaliy qo'llanilish jihatlari keng yoritildi va bu mavzuning dolzarbligi asoslab berildi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, raster va vektor grafika o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, ularni to'g'ri tanlash va samarali qo'llash grafik ishlarning sifatini belgilaydi. Grafik muharrirlar yordamida tasvirlarni yaratish va qayta ishlash jarayonlari esa raqamli grafikaning amaliy imkoniyatlarini yanada kengaytiradi. Shu bilan birga, raqamli grafika bilan ishlash nafaqat texnik bilimlarni, balki ijodiy fikrlash va estetik didni ham talab etadi.

Kelajak istiqbolida raqamli grafikaning sun'iy intellekt, virtual va kengaytirilgan reallik texnologiyalari bilan uyg'unlashuvi ushbu sohaning yanada rivojlanishiga olib kelishi kutilmoqda. Bu esa raqamli grafika asoslarini puxta o'rganish, zamonaviy grafik vositalardan samarali foydalanish va mutaxassislarni tayyorlash zaruratini yanada oshiradi. Shu sababli, raqamli grafika bugungi kunda ham, kelajakda ham axborotni vizual shaklda yetkazishning eng muhim va samarali vositalaridan biri bo'lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Foley J. D., van Dam A., Feiner S. K., Hughes J. F. *Computer Graphics: Principles and Practice*. — Boston: Addison-Wesley, 2014.
2. Rogers D. F. *Procedural Elements for Computer Graphics*. — New York: McGraw-Hill, 2017.
3. Salomon D. *The Computer Graphics Manual*. — London: Springer, 2011.
4. Adobe Systems Incorporated. *Adobe Photoshop User Guide*. — Adobe Press, 2022.
5. Corel Corporation. *CorelDRAW Graphics Suite Documentation*. — Corel Press, 2021.
6. Burger W., Burge M. J. *Digital Image Processing: An Algorithmic Introduction*. — London: Springer, 2016.
7. Hearn D., Baker M. P. *Computer Graphics with OpenGL*. — Upper Saddle River: Pearson Education, 2019.
8. Watt A., Policarpo F. *3D Computer Graphics*. — Addison-Wesley, 2015.
9. Luebke D. *GPU Pro: Advanced Rendering Techniques*. — CRC Press, 2013.

10. Shreiner D., Sellers G., Kessenich J., Licea-Kane B. *OpenGL Programming Guide*. — Addison-Wesley, 2016.
11. Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi. *Kompyuter grafikasi fanidan o'quv qo'llanma*. — Toshkent, 2020.
12. Farber R. *Digital Design and Computer Graphics*. — New York: McGraw-Hill, 2018.