

КОМПЬЮТЕР ГРАФИКАСИ TURLARI

Andijon shahar 2-son politehnikum

Informatika va axborot texnologiyalari fani o'qituvchisi

Zakirova Nafisa Saidikramovna

Annotatsiya

Mazkur maqolada zamonaviy axborot texnologiyalari rivoji bilan uzviy bog'liq bo'lgan kompyuter grafikasi tushunchasi, uning turlari, qo'llanilish sohalari va har bir turga oid amaliy misollar bayon etiladi. Kompyuter grafikasi nafaqat dizayn va san'at sohasida, balki ilm-fan, tibbiyot, muhandislik, ta'lim va boshqa sohalarda ham keng qo'llaniladi. Ushbu maqola orqali o'quvchilar grafik turdagi texnologiyalarni chuqur tushunishga va amaliyotda qo'llashga tayyorlanadilar.

Kalit so'zlar:

Kompyuter grafikasi, raster grafikasi, vektor grafikasi, 3D grafik, animatsiya, vizualizatsiya, grafik redaktor.

Kirish

Axborot texnologiyalarining bugungi kundagi rivoji hayotimizning deyarli barcha jabhalariga o'z ta'sirini ko'rsatmoqda. Ayniqsa, kompyuter grafikasi orqali informatsiyani vizual ko'rinishda taqdim etish imkoniyati ko'plab sohalarda inqilobiy o'zgarishlarga olib keldi. Kompyuter grafikasi – bu kompyuter yordamida grafik tasvirlarni yaratish, saqlash, qayta ishlash va chiqarish bilan shug'ullanuvchi fan va texnologiya yo'nalishidir.

Kompyuter grafikasi tushunchasi

Kompyuter grafikasi bu – tasvir, chizma, animatsiya yoki uch o'lchamli (3D) modellarni kompyuter orqali yaratish va namoyon etish texnologiyalarining majmuasidir. U foydalanuvchilarga real yoki xayoliy obyektlarni vizual tarzda

ko'rsatishga yordam beradi. Kompyuter grafikasi ko'plab ilovalar, o'yinlar, muhandislik loyihalari, tibbiy modellash va boshqalarda ishlatiladi. Elektron grafikni tuzish va uni tushunish uchun grafika elementlari ma'nosi va ularni turli holatlarda qo'shishni o'rganish muhim hisoblanadi. Grafik yordamida ifodalanadigan voqeliklarni to'g'ri tushunish uchun uni tashkil etuvchi hamma elementlarining to'plami (shkala, sarlavhalar va boshqalar) mavjud bo'lishi lozim. Tasvirlashning grafik usuli yoki grafik til – bu fikrni ifodalashning fazoviy tasvirlash yoki shartli ravishda tekislikda aks ettirish usullarining to'plamidir. Grafik tasvirlashning namunalari – geometrik figuralar, turli xaritalar, iqtisodiy analiz diagrammalari, korxonalarining tashkiliy strukturaviy sxemalari va boshqalar bo'lishi mumkin.

Aqliy tasavvur va qiymatlar to'plamini ifodalovchi chizmalarni tuzish jarayoni grafiklashtirish deyiladi, uning natijasi esa grafika deyiladi. Grafik shartli ravishda voqelikni yoki qandaydir jarayonni tasvirleydi. Grafikada qo'llaniladigan hamma belgilar g'oyalar belgisi bo'lib, uning o'zi yaxlit holatda g'oyalar to'plamini ifodalaydi. Grafika ikki elementga bo'linadi: grafik qiyofa va eksplikatsiya. Grafik qiyofa – chizmalar to'plami bo'lib, ular o'zaro bog'lanishlari bilan birgalikda tushuniladi. Eksplikatsiya – grafik obraz mohiyatini ochib beruvchi shartli belgilar to'plami.

Grafik obraz – simvol, geometrik shakl ko'rinishida bo'lishi mumkin. Shartli belgilar yordamida ifodalangan grafik obraz ma'nosi uning geometrik shakliga bog'liq emas, sharoitga bog'liq holda tushuniladigan obrazlar simvolli obrazlarga taalluqlidir. Shartli belgilar qandaydir tushunchalar (simvollar) bilan puxta bog'langan bo'lishi, aniq bir sohadagi belgilar to'plami esa maxsus simvollar bilan ifodalanishi mumkin. Simvol ko'rinishdagi ikki o'lchovli grafik obrazlar grafikani tashkil etadi. Geometrik ma'noga ega bo'lgan va shu shaklda biror funksiya yoki tengsizlikni ifodalovchi obraz geometrik grafika deyiladi. Masalan, iqtisodiy inflatsiya o'sishini ko'rsatuvchi egri chiziq funksiya ko'rinishda emas, balki iqtisodiy masala sifatida qiziqarlidir.

Geometrik eksplikatsiya

Компьютер графикаси turlari

Raster grafikasi

Raster grafikasi (bitmep grafikasi) – bu rasmni piksel (nuqta) lar majmuasi orqali ifodalash. Har bir piksel ma'lum rangga ega bo'lib, ular yig'indisida umumiy tasvir hosil qiladi.

Misollar:

- Rastrli tasvirlar: .jpg, .png, .bmp, .gif
- Photoshop, GIMP kabi dasturlar yordamida yaratilgan tasvirlar
- Raqamli suratlar

Afzalliklari:

- Haqiqiy tasvirlarni aniq ko'rsatadi
- Ranglar o'tishini yumshoq qiladi

Kamchiliklari:

- Kattalashtirilganda sifat yo'qoladi
- Fayl hajmi katta bo'lishi mumkin

Vektor grafikasi

Vektor grafikasi – tasvirlarni matematik formulalar yordamida (chiziqlar, egri chiziqlar, shakllar) yaratadi.

Misollar:

- CorelDRAW, Adobe Illustrator dasturlari
- Fayl formatlari: .svg, .ai, .cdr

Afzalliklari:

- Sifatni yo'qotmasdan kattalashtirish mumkin
- Fayl hajmi kichik

Kamchiliklari:

- Real suratlar sifatida ishlatib bo'lmaydi
- Murakkab rang o'tishlari mavjud emas

3D grafikasi

3D grafik – real yoki xayoliy obyektlarni uch o‘lchamli ko‘rinishda modellashtiradi.

Misollar:

- 3ds Max, Blender, Autodesk Maya
- Vizual loyihalar, film effektlari, virtual haqiqat

Afzalliklari:

- Haqiqiylik hissi kuchli
- Harakat, material, yorug‘lik effektlarini ko‘rsatadi

Animatsion grafikasi

Bu turdagi grafikada tasvirlar harakatlanadigan ko‘rinishda bo‘ladi.

Misollar:

- 2D multfilm animatsiyasi (Adobe Animate)
- 3D animatsiya (Pixar, DreamWorks mahsulotlari)
- Veb-bannerlar va reklama animatsiyalari

Ilmiy va muhandislik grafikasi

Bu grafik turida matematik, fizik yoki statistik ma’lumotlar vizual ko‘rinishga keltiriladi.

Misollar:

- Diagrammalar, grafik chiziqlar (Excel, MATLAB)
- Simulyatsiyalar: Issiqlik taqsimoti, aerodinamika oqimlari
- Tibbiyotda MRI yoki rentgen tasvirlari

Kompyuter grafikasi qo‘llaniladigan sohalar

1. San’at va dizayn – illyustratsiya, moda dizayni, reklama, UI/UX
2. O‘yin industriyasi – 3D o‘yinlar, virtual muhitlar
3. Tibbiyot – ichki organlarning 3D modeli
4. Arxitektura – bino loyihasi va vizualizatsiya

5. Ta'lim – ta'limiy simulyatorlar va grafik interfeyslar
6. Ilmiy tadqiqotlar – statistik, analitik grafikalar

Xulosa

Kompyuter grafikasi zamonaviy dunyo tasavvurimizni shakllantiradigan kuchli vositalardan biridir. Uning har bir turi o'zining afzalliklari va qo'llanish sohalari bilan muhim ahamiyatga ega. Har bir grafik turini o'z o'rnida to'g'ri qo'llash, foydalanuvchining maqsadiga erishishida muhim rol o'ynaydi. O'quvchilar va mutaxassislar bu turdagi grafik texnologiyalarni chuqur o'rganib, ularni real hayotda qo'llashni o'zlashtirishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kompyuter grafikasi: Darslik / T.Yu. Soliyev – Toshkent: Innovatsiya, 2022.
2. Foley J.D., van Dam A. et al. – Computer Graphics: Principles and Practice. Addison-Wesley, 2014.
3. Adobe Photoshop qo'llanmasi. Adobe Inc., 2021.
4. Blender 3D: Noob to Pro. Wikibooks, 2020.
5. Matplotlib & Python Data Visualization – Official Docs, 2023.